ГЕНЕРАТОР ШУМА Г-2I9Б

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации

Г82.II9.00I ТО

28-63

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

В комплект генератора шума входят:

- генератор шума П-2I9 Б - I;
- комплект ЗИП (одиночный) - I,
- формуляр - I,
- техническое описание и инструкция по эксплуатации - I.

4. УСТРОЙСТВО АППАРАТА

Аппарат состоит из корпуса с закрывающейся крышкой, 4-х блоков БГШ и блока питания БП. На дне корпуса укреплена горизонтальная штампованная рама, имеющая направляющие, по которым выдвигаются блоки генератора шума, блок питания. На раме крепятся 32-х контактные гнездные колодки, с помощью которых блоки включаются в схему аппарата. Все узлы схемы размещены в пяти отдельных блоках: четырех взаимозаменяемых блоках БГШ, к лицевым панелям которых крепится съемная крышка для закрытия каналов, имеющая планку, предназначенную для производства контрольных записей, и одном блоке питания БП.

Каждый блок представляет собой законченный схемный узел. Основой блоков является каркас из листового дюралюминия. К каркасу крепятся стенки или кронштейны (в блоке питания).

На лицевых панелях блоков размещены органы регулировки, сигнализации, измерения и коммутации, возле которых имеются гравированные надписи, поясняющие их назначение.

Для удобства извлечения блоков каждый из них снабжен ручкой на лицевой панели. Блоки крепятся к корпусу четырьмя невыпадающими винтами, один из которых является также пломбировочным.

ГЕНЕРАТОР ШУМА П-2I9 Б

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации

П82.II9.00I ТО

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Введение 3
Внешний вид аппарата 5
А. Техническое описание
I. Назначение 6
2. Технические данные 6
3. Состав изделия 8
4. Устройство аппарата 8
5. Работа аппарата I3
6. Маркирование и пломбирование I6
7. Тара и упаковка I7
Б. Инструкция по эксплуатации генератора шума
I. Общие указания I8
2. Указания мер безопасности I8
3. Порядок установки I9
4. Подготовка к работе I9
5. Порядок работы 2I
6. Измерение параметров, регулирование и настройка 2I
7. Проверка технического состояния 22
8. Характерные неисправности и методы их устранения 22
9. Техническое обслуживание генератора шума 23
I0. Перечень изделий или их составных частей для периодической проверки органами надзора. 35
II. Перечень приборов и аппаратуры для периодической проверки органами надзора 36
I2. Правила хранения. Консервация и расконсервация .. 37
I3. Транспортирование 42
ПРИЛОЖЕНИЕ: I. Карта рабочих режимов транзисторов (ШШ)
2. Карта рабочих режимов стабилизатора
3. Карта рабочих режимов индикатора уровня
4. Схема электрическая принципиальная на семи листах
5. Чертеж общего вида
6. Блок питания. Электромонтажный чертеж
7. Блок генератора шума. Электромонтажный чертеж.
8. Плата генератора шума. Сборочный чертеж

2.6. Стабильность уровня шума на выходах (при сопротивлении нагрузки 300 Ом) не хуже ± 2 дБ при изменении напряжения питания ± I5 % при нормальных климатических условиях.

2.7. Стабильность уровня шума на выходах не хуже ± 4 дБ в интервале температур от минус I0°С до +50°С при изменении напряжения питания в пределах ± I5 % от номинального.

2.8. Для контроля выходных уровней имеется встроенный индикатор уровня; погрешность установки выходных уровней по индикатору не превышает ± 2,0 дБ.

2.9. В генераторе обеспечивается возможность подключения выходов к цепям постоянного тока напряжением 60В.

2.I0. Питание генератора шума производится от сети переменного тока частотой 50 ± 5 Гц напряжением I27/220 В или напряжением 20 ÷ 30 вольт от источника постоянного тока.

2.II. При пропадании напряжения сети I27/220 В срабатывает световая сигнализация и осуществляется автоматический переход на питание от аккумулятора.

2.I2. Потребляемая мощность не должна превышать от сети переменного тока 20 ВА; от источника постоянного тока напряжением 24 вольта – 4 Вт.

2.I3. Вес прибора не превышает 22 кг.

2.I4. Габаритные размеры аппарата: 656х348хI9I мм (длина-ширина-высота).

2.I5. Внешний вид аппарата представлен на рис.I.

А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Генератор шума П-2I9 Б предназначен для получения электрических сигналов с непрерывным спектром в диапазоне частот от I50 до 5000 Гц. Аппарат предназначается для работы в составе подвижных и стационарных узлов связи.

Генератор шума сохраняет работоспособность при круглосуточной работе и температуре окружающего воздуха от минус I0^{0}С до +50^{0}С и относительной влажности воздуха до 98% (при температуре до +40^{0}С).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.I. Генератор шума состоит из 32 независимых каналов шума и допускает подключение 32 симметричных линий.

2.2. На каждом выходе аппарата при нагрузке 300 Ом обеспечивается уровень шума от минус 60 дБ до минус 35 дБ.

2.3. Каждый источник вырабатывает непрерывный спектр частот от I50 до 5000 Гц.

2.4. Сопротивление выходов генератора шума не менее 8,0 кОм в диапазоне частот от 25 до 5000 Гц.

2.5. Подключение генератора к линии связи (с сопротивлением 600 Ом) вносит затухание не более 0,5 дБ в диапазоне частот от 25 до 5000 Гц.

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения технических данных устройства и принципа работы генератора шума П-2I9 Б, для руководства при эксплуатации и проведения технического обслуживания с целью поддержания аппарата в постоянной готовности к применению.

Настоящая книга состоит из двух разделов: технического описания и инструкции по эксплуатации.

В техническом описании рассматривается назначение и даны основные технические данные генератора, приведена его комплектность, рассмотрена работа генератора шума по принципиальной электрической схеме, дано описание принципиальных схем блоков.

Техническое описание также содержит сведения о конструкции и электрическом монтаже аппарата и его отдельных элементов.

В инструкции по эксплуатации определены требования к составу обслуживающего персонала и даны указания по технике безопасности при обслуживании и ремонте генератора шума.

Рассмотрены вопросы о порядке развертывания и свертывания генератора. Описывается назначение органов управления генератора и порядок работы с ним.

Инструкция включает в себя раздел технического обслуживания (эксплуатации) генератора, перечень и периодич-

ность проведения контрольно-профилактических работ, методику их проведения, а также таблицу характерных неисправностей и способы их устранения.

Рассмотрены вопросы хранения аппаратуры и ее транспортирования.

В приложении к описанию имеется: чертеж общего вида, принципиальная схема, карты режимов, монтажные чертежи БГШ и БП, сборочный чертеж ПГШ.

В техническом описании и инструкции по эксплуатации приняты следующие сокращения:

БГШ – блок генератора шума

БП – блок питания

ИП – измерительный прибор

ВКЛ – включено

ОТКЛ – отключено

АККУМ – аккумулятор

ПГШ – плата генератора шума

ПИУ – плата индикатора уровня

ПСН – плата стабилизатора напряжения

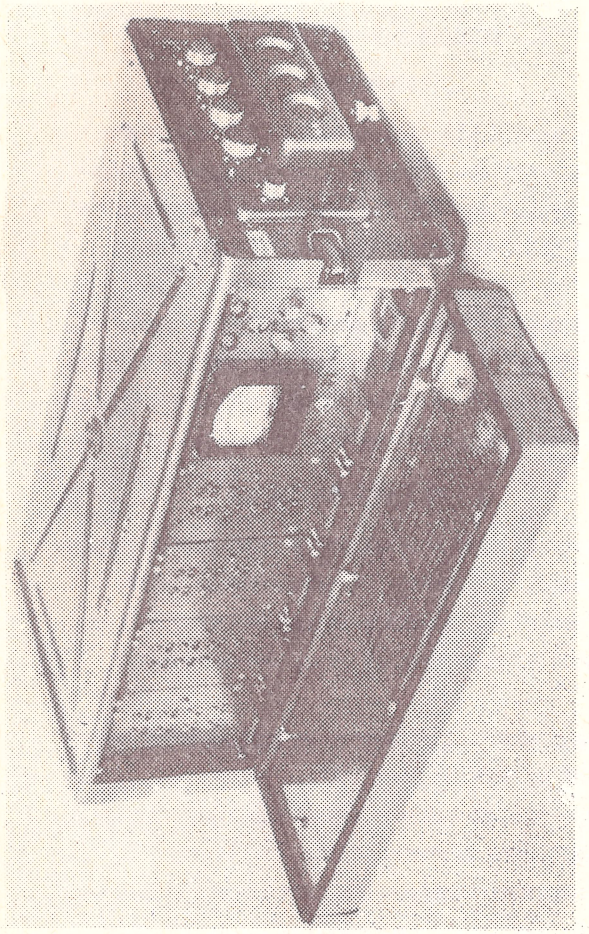


Рис. I
Внешний вид аппарата

билизатора уменьшается.

При уменьшении напряжения на выходе происходят обратные процессы. Напряжение на выходе стабилизатора I5 ± 0,5 В.

5.3. ИНДИКАТОР УРОВНЯ.

Индикатор уровня состоит из делителя напряжения, входного трансформатора, эмиттерного повторителя, усилителя напряжения, выпрямителя и измерительного прибора.

Измеряемое напряжение через входной делитель, трансформатор и переходной конденсатор С5 поступает на эмиттерный повторитель, собранный на транзисторе Т2. С эмиттерного повторителя шумовое напряжение поступает на усилитель напряжения - транзистор Т1. Усиленное напряжение выпрямляется диодами Д1, Д2, сглаживается конденсаторами С2, С1 и подается на измерительный прибор ИП1.

Резистором R1 устанавливается соответствие шкалы. Резистором R2 меняется усиление транзистора Т1. Резистором R10 подгоняется шкала на нижнем пределе.

6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1. На передней панели аппарата имеются следующие маркировочные знаки:

Б1 - Б4 - блоки генератора шума /БГШ1-БГШ4/;

БП - блок питания.

На боковой стенке аппарата имеется маркировка разъемов и плат соединительных, включающих в себя выходы соответствующих блоков БГШ.

В блоке питания БП размещены: силовой трансформатор, дроссель фильтра, конденсаторы фильтров, выпрямитель со стабилизатором и индикатор уровня. На лицевой панели БП (рис.2) имеются:

- тумблер "ВКЛ". - "ОТКЛ." (поз.1) для включения питания аппарата;
- предохранитель "0,5А" (поз.2) для предохранения силового трансформатора от перегрузок;
- предохранитель "0,5А" (поз.3) для предохранения источника постоянного тока от перегрузок;
- предохранитель "0,25А" (поз.4) для предохранения стабилизатора от перегрузок;
- планка с гравировкой "——" (поз.5) закрывает тумблер переключения напряжения сети 127/220 вольт;
- сигнальные лампы "СЕТЬ" (поз.10) и "СХЕМА" (поз.11) сигнализируют о наличии питания;
- гнезда "ВХОД" (поз.8) - вход индикатора уровня;
- тумблер "-35 дБ" — "-50 дБ" (поз.7) для переключения шкалы прибора (поз.9);
- прибор "дБ" (поз.9) - указатель индикатора уровня;
- гнезда "300 Ом" (поз.6) для подключения нагрузки к выходу при технической проверке аппарата.

На боковых стенках БГШ крепятся восемь стеклотекстолитовых плат с печатным монтажом, каждая из которых представляет собой самостоятельный шумовой канал. На лицевой панели блока БГШ (рис.3) имеются:

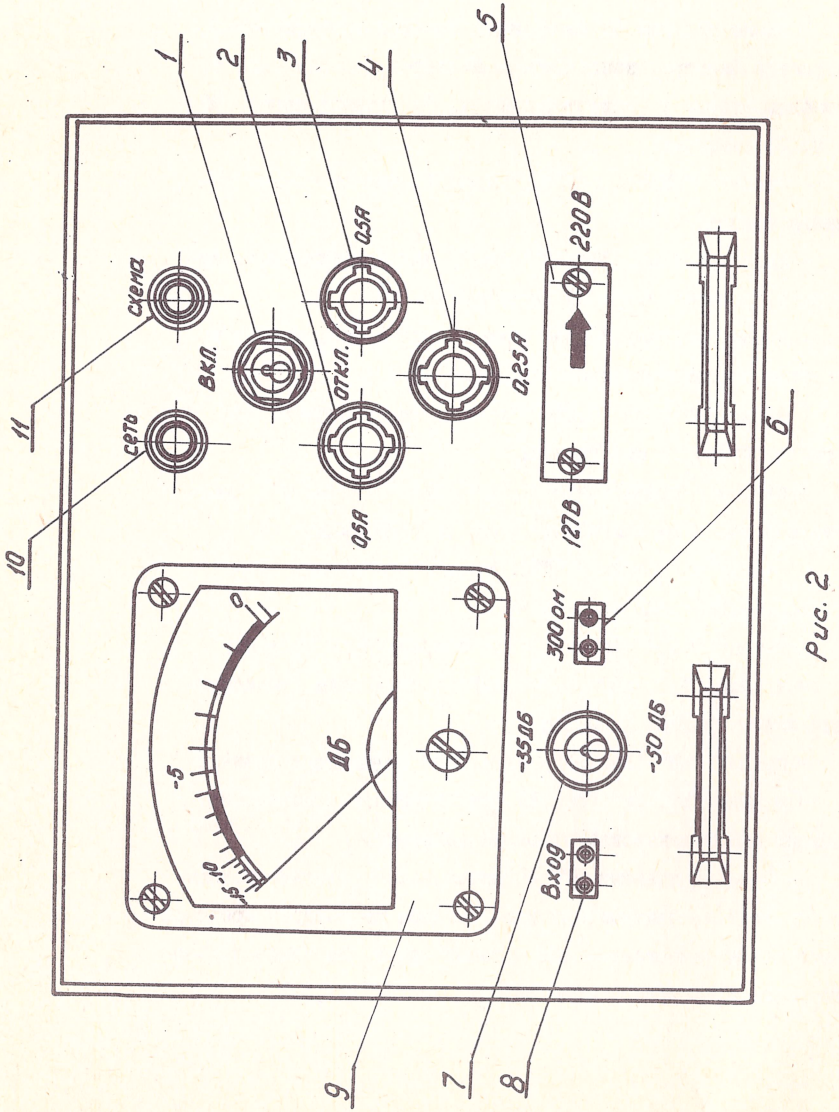


Рис. 2

венно на вторичной обмотке трансформатора индикатором уровня, встроенным в блок питания.

Шкала индикатора отградуирована в децибелах по уровню шумового напряжения, поступающего непосредственно в линию. Уровень на контрольных гнездах на 28 дБ выше уровня, поступающего в линию при нагрузке 300 Ом.

5.2. БЛОК ПИТАНИЯ

В блоке размещены индикатор уровня, силовой трансформатор ТрI, выпрямитель, сглаживающий фильтр, стабилизатор напряжения и индикаторные лампы.

Питание аппарата осуществляется от сети переменного тока 50 Гц напряжением I27/220 В ± I5% или от источника постоянного тока напряжением 20 ÷ 30 В.

С выхода силового трансформатора пониженное напряжение выпрямляется мостом, составленным из диодов Д7, Д8, Д9, ДI0.

Выпрямленное напряжение сглаживается фильтром /конденсатор С3, Др.I и конденсатор С2, установленные в блоке питания/. Сглаженное напряжение подается на стабилизатор, который состоит из источника опорного напряжения на диоде Д4, сравнивающего каскада на транзисторе Т2 и регулируемого элемента на составном транзисторе ТI и Т3.

При увеличении напряжения транзисторы регулируемого элемента открываются больше. Напряжение на коллекторе уменьшается, что приводит к увеличению внутреннего сопротивления составного транзистора. Напряжение на выходе ста-

из трех каскадов усиления напряжения на транзисторах T1, T2, T3.

Связь между каскадами непосредственная. R5, R7, R9 – коллекторные нагрузки. Для стабилизации параметров всех каскадов усилителя применена глубокая отрицательная обратная связь по постоянному и переменному току через резисторы R4, RI2. Каждый каскад охвачен отрицательной обратной связью по току за счет резисторов R6, R8, RIO, включенных в эммитерные цепи транзисторов.

Усиленное напряжение поступает на вход эмиттерного повторителя и через конденсатор C5 на вход диодного ограничителя, стабилизирующего выходное напряжение в широком диапазоне температур. Частотная характеристика усилителя формируется конденсатором C3, осуществляющим отрицательную обратную связь по высоким частотам в третьем каскаде усилителя и конденсатором C4, включенным параллельно ограничителю.

Эмиттерный повторитель собран на транзисторе T4 и служит для развязки выходных цепей с усилителем. Выходное напряжение через конденсатор C6 снимается с резистора RII. Резистор RI3 служит для установки уровня минус 35^{+2} дБ при настройке платы. Резистор RI4 служит для обеспечения уровня, не менее минус 60^{-30} дБ при потере контакта движка потенциометра RI + R8.

С движка потенциометра переменное напряжение поступает на первичную обмотку трансформатора Тр., коэффициент трансформации которого равен I.

Со вторичной обмотки трансформатора через конденсатор C7, резистор RI5 и дроссели ДрI и Др2 шумовое напряжение поступает в линию. C7 служит для обеспечения возможности подключения выхода к цепям с напряжением 60 вольт постоянного тока и к цепям переменного тока напряжением I20 В эф, частотой не выше 50 Гц. Резистор RI5 служит для повышения выходного сопротивления шумового канала.

Дроссели ДрI, Др2 – фильтры высокой частоты.

Контроль выходного уровня осуществляется непосредст-

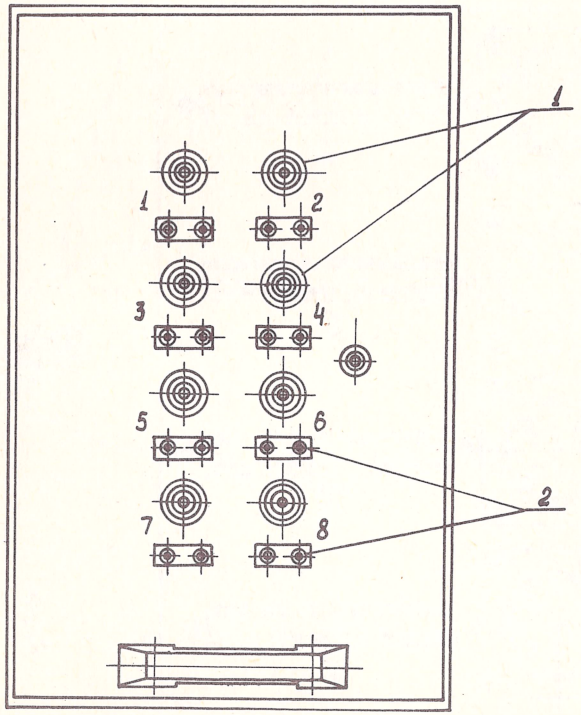


Рис. 3

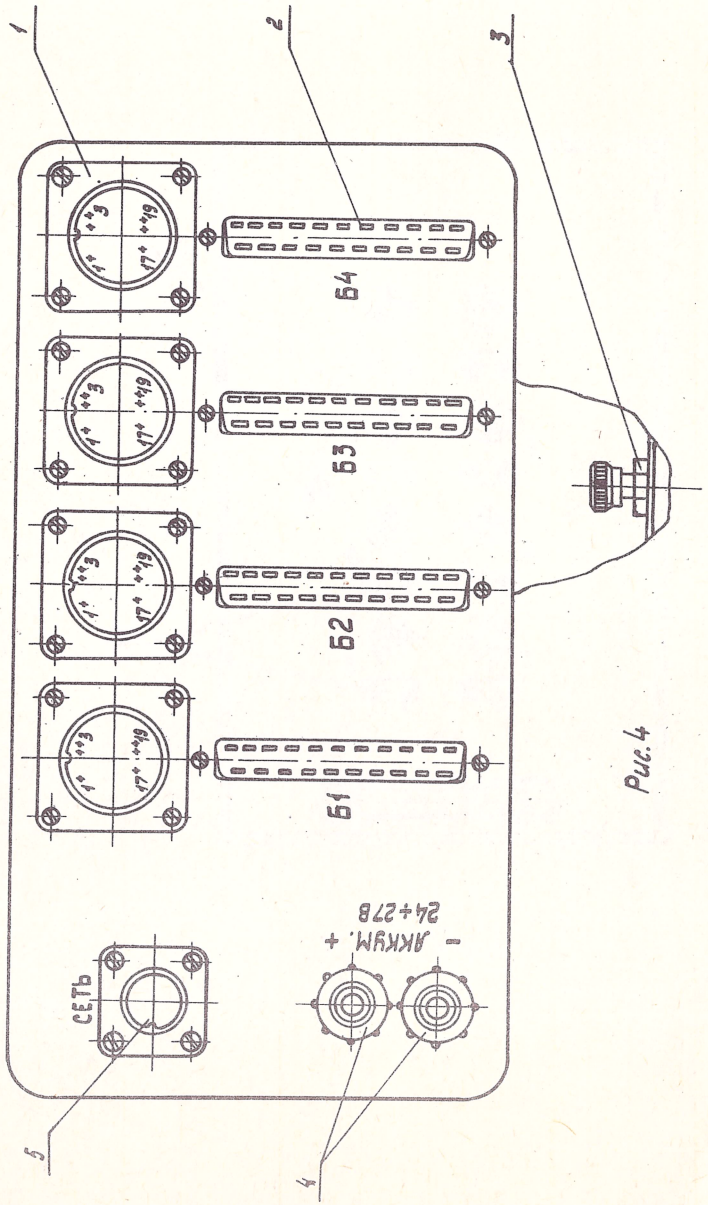


Рис.4

- потенциометры регулировки уровня (поз.I);

- контрольные гнезда (поз.2), расположенные под соответствующими потенциометрами регулировки уровня.

На правой боковой стенке корпуса аппарата (рис.4) имеются:

разъемы 2РМ (поз.I) для подключения выходов аппарата к линиям;

соединительные платы (поз.2) для подпайки выходов аппарата к линиям;

клемма (поз.3) для заземления корпуса аппарата;

сдвоенная клемма "АККУМ." (поз.4) для подключения источника постоянного тока;

Разъем "СЕТЬ" (поз.5) для подключения сети переменного тока I27/220 В.

Для механического соединения между собой однотипной аппаратуры в верхней части корпуса имеются четыре отверстия с резьбой М10, а в нижней - отверстия I2 мм для болтов.

5. РАБОТА АППАРАТА.

5.I. Блок генератора шума /БГШ/

Блок генератора шума состоит из восьми независимых шумовых каналов, каждый из которых состоит из источника шума, усилителя низкой частоты, диодного ограничителя, эмиттерного повторителя и выходного трансформатора. Источником шума служит шумовой диод Д1.

Шумовое напряжение через переходной конденсатор С2 поступает на вход усилителя низкой частоты. R2-C1-фильтр нижних частот. Усилитель низкой частоты состоит

/рис.2 поз.6/.

7. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

7.I. Произвести внешний осмотр аппарата на отсутствие механических повреждений, проверить наличие предохранителей и сигнальных ламп.

7.2. Проверить индикатором уровня на гнездах контроля и при необходимости произвести установку уровня.

7.3. Проверить возможность автоматического переключения аппарата на питание от аккумуляторов при пропадании напряжения от сети переменного тока. Для этого отключить шланг питания от сети переменного тока.

8. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
I	2	3	4
Возможные неисправности БП			
I. Не горит сигнальная лампа "СЕТЬ"	Перегорел предохранитель /поз.2 рис.2/,	сменить	
	перегорела лампа	сменить	
2. Не горит сигнальная лампа "СХЕМА"	Перегорел предохранитель /поз.4, рис.2/	сменить	
	перегорела лампа	сменить	
Возможные неисправности БГШ			
3. Отсутствует уровень на гнездах контроля и на выходе	Вышел из строя диод Д1, не работает усилитель	сменить плату 2П5.282.076 и отремонтировать	

присутствует напряжение 60 В постоянного тока.

3. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

3.I. Аппарат предназначен для установки в помещении, специально оборудованных отапливаемых кузовах, полуприцепах и прицепах автомашин.

3.2. Развертывание аппарата производится в следующем порядке:

- после вскрытия упаковочного ящика достать эксплуатационные документы и аппарат;
- аппарат ставится на стол.

При необходимости использования малой площади для развертывания нескольких устройств, аппараты ставятся один на другой и крепятся между собой болтами М10.

Рабочее место должно быть оборудовано розетками или щитками питания переменного тока частотой 50 Гц. напряжением I27/220 В и постоянного тока напряжением 24 + 27 В, а также земляной шиной.

3.3. Подключение питания к аппарату производится специальными шнурами, находящимися в ЗИПе. Для этого необходимо снять крышку аппарата, достать шнуры питания и подсоединить к аппарату /поз.5,4 рис.4/.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.I. Проверить соответствие питающих напряжений 24 + 27 В и I27/220 В ± I5%.

4.2. Заземлить аппарат.

4.3. Тумблер под заглушкой /рис.2 поз.5/ переключить в положение, соответствующее напряжению питающей сети. Тумблер "ВКЛ." - "ОТКЛ." /рис.2 поз.I/ поставить в положение "ОТКЛ."

4.4. Подключить аппарат к источникам питания I27/220 В и 24 ÷ 27 В.

4.5. Установить тумблер "ВКЛ." - "ОТКЛ." /поз.I рис.2/ в положение "ВКЛ.". При этом должны загореться сигнальные лампы.

ПРИМЕЧАНИЕ. При отключении источника переменного тока аппарат автоматически должен переходить на питание от источника постоянного тока. В этом случае должна погаснуть лампочка "СЕТЬ".

4.6. Тумблер "-35 дБ" - "-50 дБ" установить в положение "-35 дБ". Гнезда "ВХОД" /рис.2 поз.8/ шлангами, имеющимися в ЗИПе, подключить к проверяемому каналу /рис.3 поз.2/. Потенциометры регулировки уровня каналов установить в крайнее правое положение.

Проверить наличие уровня на гнездах контроля /рис.3 поз.2/. Уровень должен быть не менее минус 35 дБ. На контактах ПС /рис.4 поз.2/ соответствующего канала уровень должен быть не менее 45 дБ. Проверить возможность регулировки.

Аналогичные операции произвести на всех каналах.

4.7. Тумблер "ВКЛ." - "ОТКЛ." /рис.2 поз.I/ поставить в положение "ОТКЛ." Установить все потенциометры регулировки в крайнее левое положение. Отключить источники питания от аппарата.

4.8. Подсоединить линии к аппарату путем распайки на колодки ПС-I5 /рис.4 поз.2/ или путем подсоединения через разъем 2РМ /рис.4 поз.I/.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.I. Подключить аппарат к источникам питания. Установить тумблер "ВКЛ." - "ОТКЛ" в положение "ВКЛ".

5.2. Тумблер "-35 дБ" - "-50 дБ" /рис.2 поз.7/ установить в положение, требуемое для установки необходимого уровня в каналах.

5.3. Потенциометром регулировки уровня установить необходимый уровень в канале.

6. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

6.I. Гнезда "ВХОД" /рис.2 поз.8/ с помощью однополюсных вилок соединить с гнездами контроля уровня в проверяемом канале /рис.3 поз.2/, при этом измеряемые выходы должны быть нагружены на линии. Произвести установку требуемого выходного уровня по шкале прибора /рис.2 поз.9/ регулятором уровня проверяемого канала /рис.3 поз.I/.

6.2. В случае проверки и установки уровня в канале, не нагруженном на линию, необходимо выход канала шлангами с однополюсными вилками подсоединить к гнездам "300 Ом"

подвергается аппаратура и запасное имущество, документация, входящая в комплект изделия, независимо от различной степени их загруженности в работе.

9.I.4. При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные недостатки и неисправности устранены.

9.I.5. Содержание регламентов на генератор шума П-2I9 Б определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ - технологическими картами.

9.I.6. Результаты выполнения регламентов заносятся в журнал учета регламентных работ. Все операции, произведенные по ремонту отдельных элементов аппаратуры, данные измерений контролируемых параметров, а также результаты выполнения регламентов № 5 и № 6, кроме того, в обязательном порядке должны заноситься в соответствующий раздел формуляра изделий.

9.I.7. Трудозатраты на выполнение регламентов даны без учета времени, необходимого на подготовку, развертывание, прогрев аппаратуры и ее ремонт.

9.I.8. В процессе выполнения регламента должна проводиться работа по оценке эффективности профилактических мероприятий.

На основе этой работы содержание регламента уточняется и корректируется.

9.I.9. При проведении среднего и капитального ремонтов

6.2. Блоки БГШ и блок питания БП опломбированы пломбиром представителя ОТК. Вскрытие этих пломб разрешается в присутствии представителя завода-изготовителя или по истечении гарантийного срока на изделие.

На боковой стенке имеется крышка, закрывающая платы соединительные. В крышке имеются углубления для опечатывания при эксплуатации.

Для опломбирования разъемов 2РМ необходимо взять из комплекта ЗИП ответную часть и закрутить на разъем. Через пломбировочные отверстия по две штуки вместе опечатать в имеющемся на крышке углублении.

7. ТАРА И УПАКОВКА

7.I. Тара должна иметь маркировку с указанием индекса изделия, адреса назначения и отправителя.

7.2. Аппараты, принятые представителем заказчика, должны быть упакованы в соответствии с чертежами.

7.3. Упаковка и маркировка на тарных ящиках должна производиться согласно чертежу П84.I70.02I.

Б. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕНЕРАТОРА ШУМА

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

I.I. Состав и квалификация персонала, обслуживающего аппарат, определяется в соответствии со штатным расписанием и наставлениями, относящимися к эксплуатации средств связи.

I.2. К обслуживанию аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку, изучившие описание, настоящую инструкцию и прошедшие инструктаж по работе с аппаратом.

2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.I. Перед началом эксплуатации обслуживающий персонал должен ознакомиться с особенностями работы на данном узле связи и выполнять требования по технике безопасности, предусмотренные инструкциями и наставлениями по эксплуатации средств связи.

2.2. При эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- во избежание поражения электрическим током корпус аппарата необходимо надежно заземлить;
- шнур питания необходимо подключить к генератору шума, после чего включить в розетку сети;
- исправление дефектов в аппарате производить при выключенном напряжении питания;
- при подключении генератора к линиям запрещается прикасаться к неизолированным частям линии, т.к. в цепи

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ШУМА

9.I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

9.I.I. Генератор должен быть защищен от непосредственного попадания на него воды. При работе аппарата необходимо вести наблюдение за его состоянием, периодически проверять величину питающего напряжения и выходных уровней.

9.I.2. Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию аппарата в процессе эксплуатации и хранения является одним из важнейших условий поддержания его в постоянной готовности к работе, сохранения стабильности исходных параметров и установленного срока службы.

9.I.3. Техническое обслуживание генератора шума П-2I9Б предусматривает плановое выполнение на нем комплекса профилактических работ в объеме регламентов № I ÷ 6

- регламент № I - ежедневное техническое обслуживание;
- регламент № 2 - недельное техническое обслуживание;
- регламент № 3 - месячное техническое обслуживание;
- регламент № 4 - квартальное техническое обслуживание;
- регламент № 5 - полугодовое техническое обслуживание;
- регламент № 6 - годовое техническое обслуживание;

Указанным видам технического обслуживания регулярно

протереть кабели ветошью;

- проверить все разъемы, контакты и провод заземления, обратив внимание на их исправность и состояние поверхностей контактных штырей, гнезд, контактные поверхности клемм протереть ветошью или волосяной кистью, смоченной спиртом /бензином/, нарушенные пайки восстановить.

9.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

Проверка работоспособности аппаратуры по встроенному индикатору уровня.

Контрольно-измерительная аппаратура: - нет.

Инструмент: комплект инструмента из ЗИПа П-2I9 Б.

Расходные материалы: ветошь.

Трудозатраты: I чел. I час.

Что и как делать

9.4.I. Проверка автоматического переключения с сетевого на постоянное напряжение.

При этом необходимо:

- проверить наличие предохранителей и правильность их номиналов;

- проверить исправность тумблеров питания;

- подключить кабели: сетевой и для подключения постоянного напряжения;

- включить тумблер питания;

- проверить загорание индикаторных лампочек "СЕТЬ" и "СХЕМА";

- отключить сетевой шнур питания генератора шума от сетевой розетки I27/220 В, при этом сигнальная лампочка

I	2	3	4	5	6	7	8	9
	шума при работе с нагрузкой телефонных линий;	Т.К. № 2 п.9.4.2.				+	+	+
	- проверка работоспособности генератора шума при работе без линий (с иммитатором нагрузки R = 300 Ом);	Т.К. № 2 п.9.4.2				+	+	+
	- проверка работоспособности генератора путем прослушивания на контрольных гнездах.	Т.К. № 2 п.9.4.2				+	+	+
3	Проверка эксплуатационной документации и ЗИП:							
	- проверка эксплуатационной документации;	Т.К. № 3 п.9.5.I				+	+	+
	- проверка наличия и состояния ЗИП.	Т.К. № 3 п.9.5.2				+	+	+
4	Измерение электрических параметров генератора шума П-2I9 Б:							
	- измерение выходных уровней генератора;	Т.К. № 2 п.9.4.I				+	+	+
	- измерение погрешности измерительного прибора;	Т.К. № 2 п.9.4.3						+
	- проверка автоматического переключения с сетевого на постоянное напряжение питания при пропадании сети I27/220 В;	Т.К. № 2 п.9.4.I					+	+
	- проверка исправности R-C цепей, установленных на выходе каждого шумового канала.	Т.К. № 2 п.9.4.4						ж +

ж - проверку производить также при подключении генератора шума к каналам связи и проведении ремонта генератора.

9.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № I

Проверка состояния и чистка аппаратуры без вскрытия блоков и монтажа.

Контрольно-измерительная аппаратура: – нет.

Инструмент: щетка-сметка, пылесос.

Расходные материалы: ветошь, вазелин технический, бензин Б-70.

Трудозатраты: I чел. – 5 мин.

Что и как делать

9.3.I. Проверить внешнее состояние генератора П-219 Б.

При этом проверить:

– надежность крепления блоков;

– правильность и надежность подключения кабелей питания, кабелей линии, надежность заделки шнуров в разъемы и клеммы;

– состояние тумблеров, кнопки, ручек, обратив внимание на их крепление и жесткость фиксации при переключениях;

– четкость надписей и обозначений на панелях, состояние пломб;

– механическую исправность контактных колодок, разъемов, индикаторного прибора, наличие предохранителей, правильность их номиналов. Визуально проверить работу сигнальных лампочек.

Обнаруженные при осмотре неисправности и недостатки устранить.

9.3.2. Произвести чистку аппаратуры.

При проведении чистки необходимо:

– обмести аппарат от пыли щеткой-сметкой;

– удалить пыль и грязь с наружных поверхностей аппарата и кабелей.

При чистке аппарата придерживаться следующих правил:

– пыль с поверхностей, покрытых молотковой эмалью, удалять сухой щеткой-сметкой;

– грязь и масляные пятна удалять с поверхностей мыльной пеной с последующей протиркой насухо чистой ветошью и просушкой;

– неокрашенные металлические поверхности протирать ветошью, слегка пропитанной техническим вазелином;

– коррозию с поверхностей удалять ветошью, пропитанной спиртом (бензином);

– защитное стекло индикаторного прибора протереть мягкой чистой ветошью.

9.3.3. Проверить состояние и произвести чистку соединительных кабелей питания, разъемов и клеммы заземления.

При этом необходимо:

– осмотреть соединительные кабели, подключенные к аппарату, обратив внимание на их исправность, правильность крепления, отсутствие недопустимых изгибов и возможность проникновения под оболочку кабелей влаги, при необходимости

9.4.3. ПРОВЕРКА ИНДИКАТОРА УРОВНЯ

Для проверки индикатора уровня используется милливольтметр типа В3-33 или ему подобный.

К контрольным гнездам поочередно подключать милливольтметр и встроенный индикатор. По милливольтметру устанавливаются следующие уровни:

- 28 мВ для проверки шкалы минус 50 дБ;
- 180 мВ для проверки шкалы минус 35 дБ.

При этом показания индикатора уровня не должны отличаться более, чем на ± 1,0 дБ от отметки минус 6 дБ. При этом показания индикатора уровня должны быть на 28±1,0 дБ (~в 26 раз) ниже показаний милливольтметра.

9.4.4. ПРОВЕРКА R-C ЦЕПИ

Включить аппарат, выход нагрузить на сопротивление 300 Ом. Измерительный прибор (класс не ниже 1,0, со входным сопротивлением не менее 100 кОм) подключить к контрольным гнездам аппарата. Установить уровень 260 мВ. Измерительный прибор отключить от контрольных гнезд и подключить параллельно к сопротивлению 300 Ом. Показания прибора должны быть в пределах 10 ± 1,0 мВ. Выключить аппарат, отключить сопротивление 300 Ом, мегометром с напряжением постоянного тока не более 120 В произвести измерения сопротивления

генератора шума должна быть произведена проверка параметров в объеме приемо-сдаточных испытаний П82.119.001 ТУ.

9.1.10. Производить проверку выходных уровней сигналов на контрольных гнездах аппарата один раз в квартал при всех условиях эксплуатации, а также каждый раз при подготовке к работе в составе комплекса и развертывании узлов связи.

9.1.11. При эксплуатации аппарата П-219 Б в условиях, отличных от нормальных температурных (25^{0} ± 10^{0}С), производить коррекцию выходных уровней.

9.1.12. Установку и проверку выходных уровней производить при незанятых каналах.

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

№№ пп	Наименование операций технического обслуживания	№ технологической карты и №№ пунктов	Регламент № I ежедневный	Регламент № 2 недельный	Регламент № 3 месячный	Регламент № 4 квартальный	Регламент № 5 полугодовой	Регламент № 6 годовой
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Проверка состояния и чистка аппаратуры;							
	- проверка внешнего состояния генератора шума;	Т.К. № I п.9.3.I	+	+	+	+	+	+
	- чистка аппаратуры;	Т.К. № I п.9.3.2.	+	+	+	+	+	+
	- визуальный контроль работы ламп сигнализации о наличии питающих напряжений;	Т.К. № I п.9.3.I.	+	+	+	+	+	+
	- проверка состояния и чистка соединительных кабелей, фишек, контактов и заземлителя.	Т.К. № I п.9.3.3	+	+	+	+	+	+
2	Проверка работоспособности аппаратуры по встроенному прибору, индикаторным лампам и головными телефонами;							
	- проверка работоспособности генератора							

"СЕТЬ" отключится;

- проверить наличие шумового напряжения на гнездах контроля на передних панелях блоков БГШ.

9.4.2. Проверка работоспособности генератора шума по встроенному индикатору уровня и головным телефонам.

При этом необходимо:

- включить генератор шума;

- установить тумблер индикатора уровня в положение "-35 дБ";

- имеющимися в ЗИПе шнурами с однополюсными вилками подключить к гнездам контроля проверяемого выхода и к гнездам "ВХОД";

- произвести отсчет по шкале индикатора уровня;

- при необходимости изменить уровень шума на выходе, произвести регулировку переменным резистором регулировки уровня /I ÷ 8 на передних панелях БГШ/;

- измерения производить при подключенных телефонных линиях или поочередно нагружать выход сопротивлением 300 Ом, для этого в гнезда "300 Ом" на панели БП подключить проверяемый выход с помощью шнуров с однополюсными вилками.

При этом необходимо:

- включить генератор шума;

- имеющиеся в ЗИПе головные телефоны с однополюсными вилками подключить к контрольным гнездам (I ÷ 8 на передних панелях БГШ). В телефоне должен прослушиваться шум.

стороны для визуального контроля за силикагель-индикатором.

I2.7. Для контроля за влажностью воздуха внутри загерметизированного пространства применяется силикагель-индикатор по ГОСТ 8984-75 в количестве 20 г.

Мешочек под силикагель-индикатор изготовлять из 2-х половинок, одна из которых является прозрачной полиэтиленовой пленкой, а другая марлей суровой ГОСТ 94I2-67.

Синий или сине-фиолетовый цвет силикагель-индикатора указывает на допустимую влажность внутри упаковки. Изменение цвета силикагель-индикатора на розовый указывает на повышенную влажность внутри аппаратуры и необходимость ее переконсервации. Контроль за изменением цвета силикагель-индикатора производится не менее одного раза в два месяца в течение всего срока хранения, после консервации и каждого транспортирования- каждый день в течение I0 дней. Изменение цвета отдельных зерен силикагель-индикатора не свидетельствует о необходимости переконсервации.

I2.8. Силикагель-осушитель сушат на металлических обезжиренных противнях в сушильных шкафах при температуре + I50°С - +I70°С в течение 4-х часов при периодическом его перемешивании;
силикагель-индикатор сушат при температуре + I20° ± 3°С. Просушенный силикагель-осушитель расфасовать в мешочки весом не более 50 г в каждый.

I2.9. Перерыв между окончанием сушки силикагеля и

I0. ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ОРГАНАМИ НАДЗОРА

№ строки	Наименование	Тип, марка, ГОСТ или обозначение по чертежу	Количество в изделии	Периодичность проверки	Документ, на основании которого проводится проверка	Примечание

11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И АППАРАТУРЫ ДЛЯ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ОРГАНАМИ НАДЗОРА

№ строки	Проверяемые приборы и аппаратура							Документ, на основании которого производится проверка	Проверочные средства				Примечание
	Наименование	Тип	Кл.	Пределы измерений	К-во на одно изд.	Периодичность проверки			Наименование	Тип	Кл.	Предел изм.	

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

12.1. Предприятием-изготовителем аппаратура поставляется в обычной упаковке.

12.2. Аппаратура в обычной упаковке рассчитана на хранение в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от + 5°С до + 35°С при нормальном атмосферном давлении, до 80% влажности и отсутствии агрессивной среды.

12.3. При длительном хранении аппаратуры в неблагоприятных климатических условиях (неотапливаемые склады, навесы, палатки) производится консервация методом герметизации ее в полиэтиленовый чехол с силикагелем.

12.4. Консервация должна производиться в помещениях при температуре не ниже + 15°С и относительной влажности не выше 70%.

12.5. Аппаратура, подлежащая консервации, должна быть исправной, не должна иметь коррозии, повреждений лакокрасочных покрытий, должна быть очищена от пыли и обезжирена путем протирания поверхностей бензином-растворителем (уайт-спиритом) и просушена.

12.6. Для консервации применять силикагель - осушитель марки КСМ или СМ по ГОСТ 3956-76 с содержанием влаги не более 2%. Количество силикагеля, необходимое для консервации, составляет 250 г. Мешочки под силикагель-осушитель изготовлять из бязи № 6 ГОСТ 11680-76.

Тарные ящики должны иметь смотровые окна с торцевой

через ниппель накачать воздух при помощи бытового пылесоса (или другими средствами) на 30–50 мм водяного столба манометра, зафиксировать показание манометра (допускается спад давления в упаковке до 10 мм водяного столба в течение 10 мин.). После прекращения спада изменение давления не должно происходить. Если наблюдается непрерывный спад давления, то чехол негерметичен и подлежит ремонту. После проверки герметичности упаковки из нее откачать воздух до прилегания пленки к упаковке (60–80 мм водяного столба по манометру) и завинтить ниппель.

Если по истечении 1 часа пленка не отстала от аппаратуры, то чехол считается герметичным. В случае утечки воздуха, определяется место повреждения и причина нарушения герметочности. Выявленные дефекты устраняются и все операции по проверке герметичности повторяются.

При откачке воздуха ниппель не должен прилегать плотно к аппаратуре.

Если герметичность чехла признана надежной, то свободные края чехла прижать к аппаратуре, обвернуть одним слоем бумаги парафинированной и двумя слоями бумаги упаковочной водонепроницаемой, предварительно вырезав в бумаге окно по месту ниппеля и силикагель-индикатора. Обвязать упаковку лентой миткалевой;

– в разделе формуляра "Консервация и расконсервация" сделать отметку о консервации аппаратуры.

Консервация эксплуатационно-технической документации:

выхода. Выход генератора не должен давать сопротивление менее 100 мОм.

9.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

Проверка эксплуатационной документации и ЗИП.

Контрольно-измерительная аппаратура: нет.

Инструмент: щетка-сметка.

Расходные материалы: ветошь, вазелин технический, бензин Б-70.

Трудозатраты: 1 чел. 40 мин.

Что и как делать

9.5.1. Проверить эксплуатационную документацию.

При этом необходимо:

- проверить наличие и состояние технического описания и инструкции по эксплуатации, формуляра аппарата;
- проверить своевременность и аккуратность ведения необходимых записей в соответствующих разделах формуляра;
- произвести запись в формулярах о количестве отработанных часов за прошедший месяц, о неисправностях, отказах, выявленных и устраненных в процессе проведения регламентных работ.

9.5.2. Проверить наличие и состояние ЗИП.

При этом необходимо:

- осмотреть состояние, исправность и правильность укладки ЗИП;

- удалить пыль и грязь с запасных частей, инструмента и принадлежностей. При необходимости инструмент очистить, промыв его в бензине и протереть насухо ветошью, заточить и смазать техническим вазелином;
- недостающее имущество, инструмент и принадлежности пополнить.

герметизацией аппаратуры (заварки последнего шва) более I часа не допускается.

I2.I0. Влагонепроницаемые чехлы изготовляются из полиэтиленовой пленки по ГОСТ I0354-73 толщиной не менее 0,I5 мм (рекомендуется 0,2 мм) следующих размеров:

- для аппаратуры - I200 х 800 мм;
- для эксплуатационно-технической документации - 600 х 500 мм.

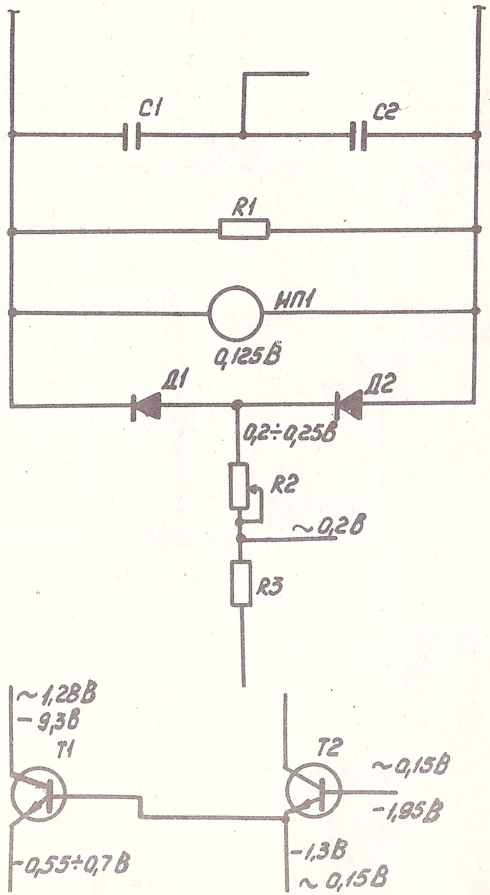
I2.II. Консервация подготовленной аппаратуры производится в следующей последовательности:

- привязать к аппарату лентой миткалевой ГОСТ 45I4-7I мешочки с силикагелем;
- аппаратуру обвернуть одним слоем бумаги парафинированной по ГОСТ 9569-65 и одним слоем бумаги упаковочной водонепроницаемой, обвязать лентой миткалевой и вырезать в бумаге окно по месту мешочка с силикагель-индикатором;
- аппаратуру вложить в чехол полиэтиленовый так, чтобы силикагель-индикатор находился там, где нет шва. Пробить отверстие в чехле под ниппель для откачки воздуха так, чтобы ниппель находился рядом с силикагель-индикатором и против смотрового окна тарного ящика;
- свободный конец чехла заварить двумя швами: на расстоянии 5-I0 мм от края первый шов и через 20 мм второй.

Ширина шва 4-5 мм;

- произвести проверку герметичности чехла, для чего

Приложение 3

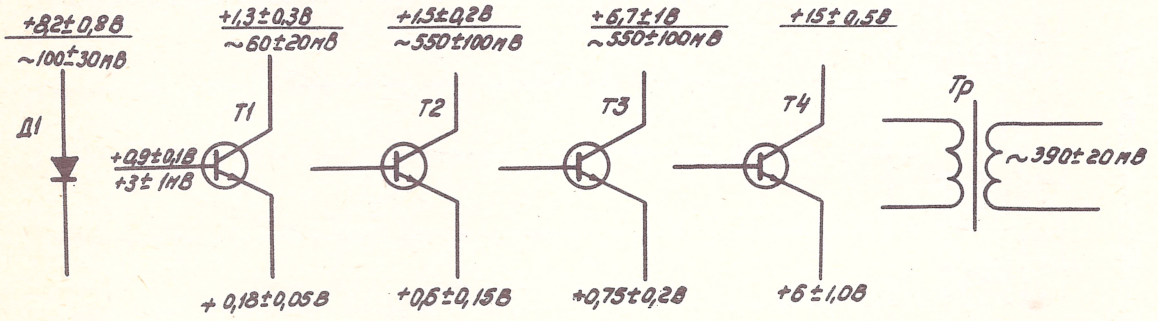


Карта рабочих режимов индикатора уровня П85.282.065

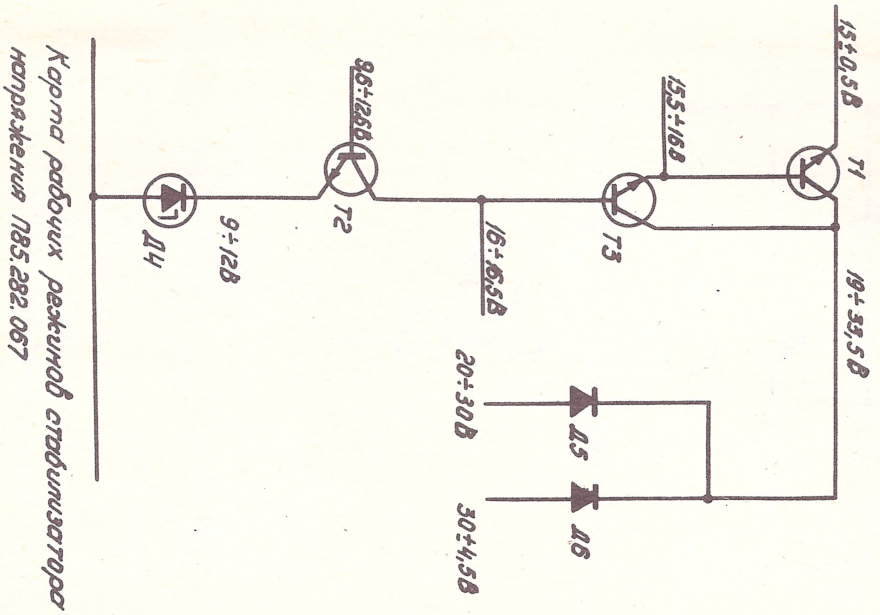
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Карта рабочих режимов генератора шума
2П5. 282. 076



Приложение 1



Приложение 2

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R2	Резистор СП5-2-1кОм ± 10%	1	
	R3	ОМЛТ-0,25-470 Ом ± 10%	1	
	R4	ОМЛТ-0,25-2,2кОм ± 10%	1	
	R5	ОМЛТ-0,25-2,7кОм ± 10%	1	
	R6; R7	ОМЛТ-0,25-330кОм ± 10%	2	
	R8	ОМЛТ-0,25-43кОм ± 5%	1	
	R9	ОМЛТ-0,25-7,5кОм ± 5%	1	
	R10*	ОМЛТ-0,25-5,1кОм ± 5%	1	4,3кОм ÷ 9,1кОм
	R11*	ОМЛТ-0,25-10кОм ± 5%	1	6,8кОм ÷ 16кОм;
	C1; C2	Конденсатор К73П-3-0,25 ± 20%	2	
	C3	ПМ-2-3300пф ± 10%	1	
	C4	К73П-3-0,1 ± 10%	1	
	C5	К73П-3-0,25 ± 20%	1	
	Д1 ÷ Д3	Диод полупроводниковый Д223	3	
	T1; T2	Транзистор 2Т301Ж	2	
	Тр1	Трансформатор П84.735.002	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Д1	Диод полупроводниковый 2Г401В	1	
	Д2; Д3	Д219А	2	
	T1; T2	Транзистор 2Т306Б	2	
	T3; T4	2Т312Б	2	
	Тр	Трансформатор П84.735.003	1	
	Др1; Др2	Дроссель ДМ-0,1-500 ± 5%	2	
		Блок питания П82.136.005	1	
	R1	Резистор ОМЛТ-0,25-300 Ом ± 5%	1	
	C1; C2	Конденсатор К50-35-50-200	2	
	C3	К50-35-50-2000	1	
	B1; B2	Микротумблер МТ1	2	
	B3	МТ3	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Гн1; Гн2	Гнездо контрольное МГК1-1	2	
	Др1	Дроссель Д161-065-04	1	
	Тр1	Трансформатор ТПП245-127/220-50Н	1	
	Уп1	Микроамперметр М4204кл2,5 50мкА	1	разрешается М4252м
	Л1; Л2	Лампа СНН 10-55	2	
	Пр1	Предохранитель ВП1-1-0,25А	1	
	Пр2; Пр3	ВП1-1-0,5А	2	
	Ш1	Вилка РПМ7-32Ш-ПБ	1	
		Плата стабилизатора ПЗ		
		П85.282.067		
	R1*	Резистор ОМЛТ-0,25-1,5кОм ± 10%	1	1,2кОм; 1,8кОм.
	R2	ОМЛТ-0,25-3,3кОм ± 10%	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	R3	Резистор П85.634.004	1	
	R4	ОМЛТ-0,25-2,2кОм ± 10%	1	
	R5	ОМЛТ-0,25-33кОм ± 10%	1	
	R6	ОМЛТ-0,25-2,2кОм ± 10%	1	
	R7	ОМЛТ-0,5-820 Ом ± 10%	1	
	R8	ОМЛТ-0,5-270 Ом ± 10%	1	
	R9	ОМЛТ-0,25-82кОм ± 10%	1	
	C1	Конденсатор К73П-3-0,25 ± 20%	1	
	C2	К73П-3-1,0 ± 10%	1	
	Д1; Д2; Д3	Диод полупроводниковый Д104А	3	
	Д4	Д814В	1	
	Д5÷Д10	Д237Б	6	
	T1	Транзистор П701А	1	
	T2	2Т301Ж	1	
	T3	П307В	1	
		Плата индикатора уровня П2		
		П85.282.066		
	R1*	Резистор ОМЛТ-0,25-1кОм ± 10%	1	620; 680; 750; 820; 910; 1,1кОм ÷ 3кОм

Лист 3

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	R5	Резистор ОМЛТ-0,25-15 кОм ± 10%	1	
	R6	ОМЛТ-0,25-180 Ом ± 10%	1	
	R7	ОМЛТ-0,25-10 кОм ± 10%	1	
	R8	ОМЛТ-0,25-470 Ом ± 10%	1	
	R9	ОМЛТ-0,25-8,2 кОм ± 10%	1	
	R10	ОМЛТ-0,25-820 Ом ± 10%	1	
	R11	ОМЛТ-0,25-4,7 кОм ± 10%	1	
	R12*	ОМЛТ-0,25-820 Ом ± 10%	1	680; 4,0 кОм; 4,5 кОм 4,8 кОм; 4,2 кОм
	R13*	ОМЛТ-0,25-1 кОм ± 10%	1	0; 180; 390; 620; 750; 470; 1,5 кОм; 1,8 кОм
	R14	ОМЛТ-0,25-220 кОм ± 10%	1	
	R15	ОМЛТ-0,25-7,5 кОм ± 5%	1	
	C1	Конденсатор К73П-3-0,1 ± 10%	1	160В
	C2	К73П-3-1,0 ± 10%	1	160В
	C3	КлГ-2-М750-750пФ ± 10%	1	К10-4В-М750-750пФ ± 10%
	C4	К73П-3-0,05 ± 10%	1	160В
	C5	К73П-3-0,25 ± 10%	1	160В
	C6	К73П-3-1,0 ± 10%	1	160В
	C7	К73П-3-0,25 ± 10%	1	160В

– обвязать документацию лентой миткалевой, обвернуть двумя слоями бумаги оберточной и уложить в полиэтиленовый чехол;

– свободный конец чехла заварить, аккуратно прижать к документации, обвернуть слоем бумаги оберточной и слоем бумаги упаковочной водонепроницаемой, обвязать лентой миткалевой.

12.12. Аппаратуру законсервированную и эксплуатационно-техническую документацию упаковать в тарный ящик и сдать на склад. При укладке загерметизированной аппаратуры в тарный ящик обеспечить целостность ее упаковки.

12.13. При хранении аппаратуры не допускается длительное воздействие солнечной радиации на чехлы из полиэтиленовой пленки.

12.14. Допустимый срок хранения аппаратуры без переконсервации – 2,5 года.

12.15. Расконсервация аппаратуры производится:

– в случае нарушения герметичности чехлов;

– после 2,5 лет хранения, независимо от величины относительной влажности внутри герметизированного объема;

– по прекращении хранения.

12.16. Расконсервация аппаратуры производится в следующем порядке:

– вынуть аппаратуру и документацию из тарного ящика;

– вскрыть чехлы путем аккуратной отрезки сварного шва;

– снять полиэтиленовый чехол и освободить аппаратуру от бумаги и силикагеля, а документацию от бумаги. (По-

лиэтиленовые чехлы и силикагель сохранить на случай повторной расконсервации);

– проверить аппаратуру на соответствие ее электрическим параметрам в соответствии с инструкцией по эксплуатации;

– сделать отметку в формуляре о расконсервации.

I2.I7. Переконсервация аппаратуры производится по пунктам I2.4.– I2.I3.настоящего раздела.

I2.I8. Аппаратура, законсервированная методом чехлов, может храниться в неблагоприятных условиях.

I2.I9. Аппаратура должна устанавливаться на стеллажах в один ряд в рабочем положении.

I2.20. Один раз в год аппаратура подвергается технической проверке в соответствии с действующими инструкциями по длительному хранению проводных средств связи. Данные проверки заносятся в формуляр.
Неисправная аппаратура подлежит ремонту.

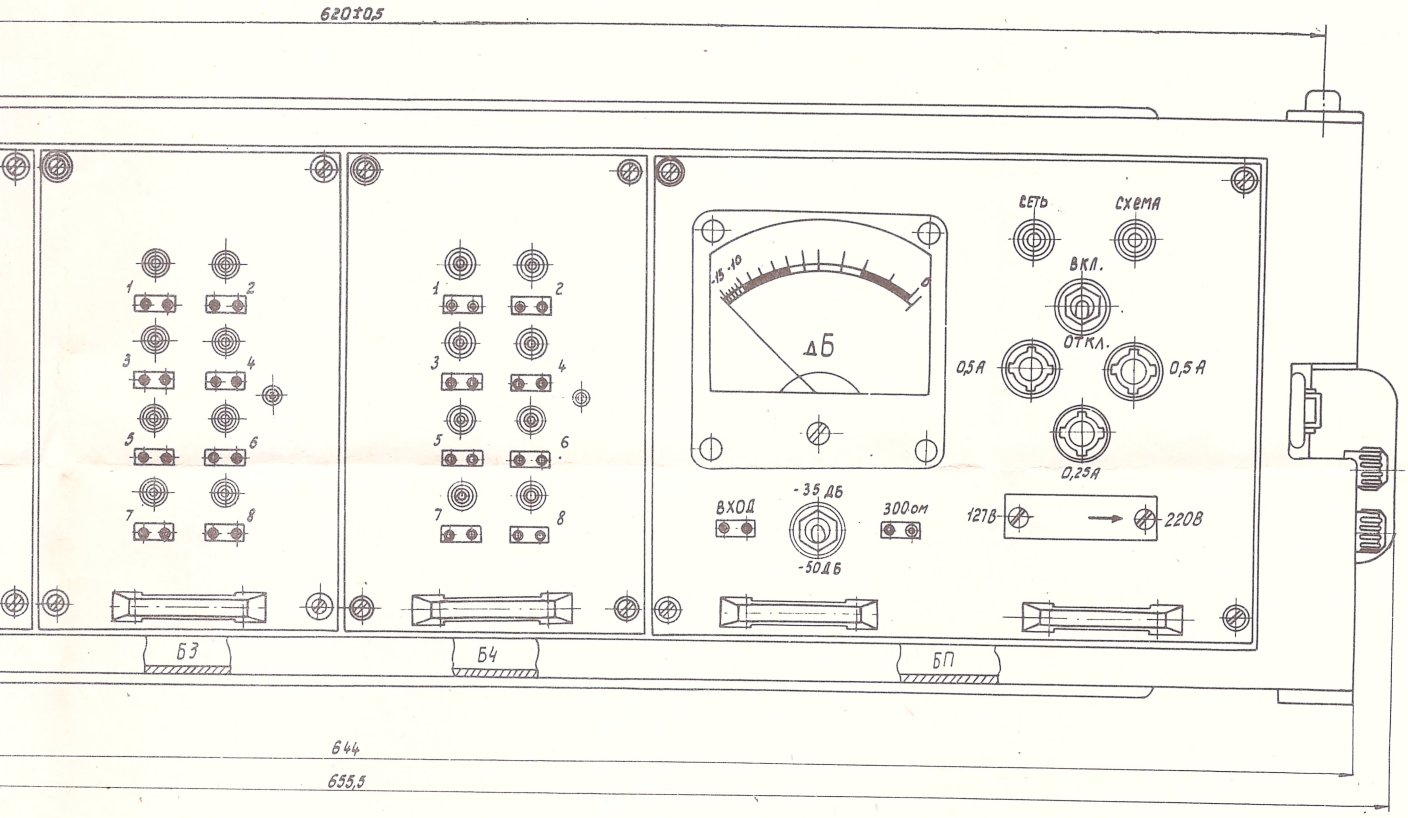
I3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование комплекта генератора должно осуществляться в крытых вагонах или автомашинах и любым другим транспортом. В случае транспортирования на открытых платформах или автомашинах необходимо предусмотреть предохранение от атмосферных осадков.
Транспортировать комплект генератора надо в упакованном и механически закрепленном виде в деревянном упаковочном ящике.

Лист 2

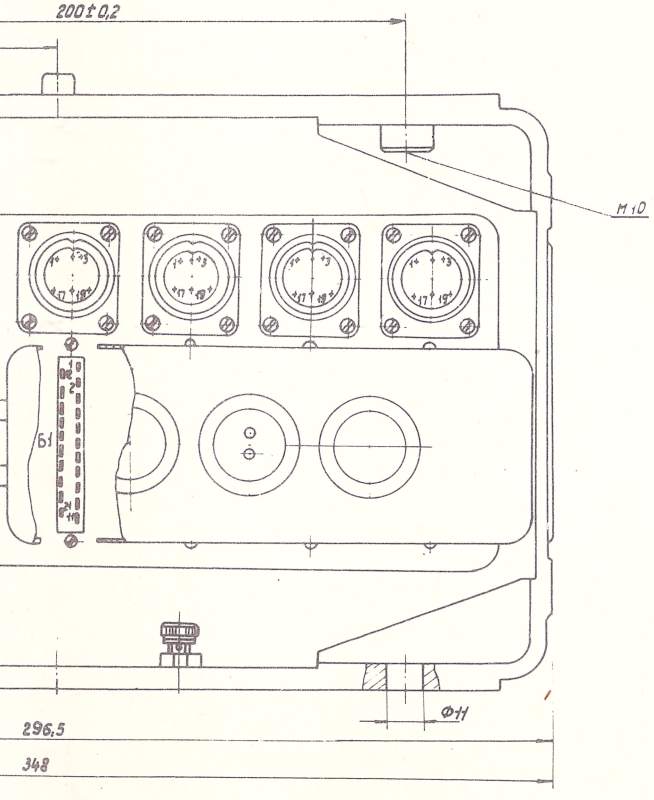
Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кл1÷Кл2	Клемма Кп-1а	2	
	П1÷П4	Плата соединительная	4	
	Ш2	Розетка РПМ7-32Г-ПБ	1	
	Ш3	Розетка 2РМ24БПН19Г1В1	1	
	Ш4	Розетка РПМ7-32Г-ПБ	1	
	Ш5	Розетка 2РМ24БПН19Г1В1	1	
	Ш6; Ш7	Розетка РПМ7-32Г-ПБ	2	
	Ш8; Ш9	Розетка 2РМ24БПН19Г1В1	2	
	Ш10	Розетка РПМ7-32Г-ПБ	1	
	Ш11	Вилка 2РМ14БПН4Ш1В1	1	
		Блок генератора шума П83.299.002	4	
	R1÷R8	Резистор СП4-1а-10кОм	8	
	Гн1÷Гн8	Гнездо контрольное МГК1-1	8	
	Ш1	Вилка РПМ7-32Ш-ПБ	1	
		2П5.282.076 Плата генератора шума		
	R1	Резистор ОМЛТ-0,25-130кОм ±5%	1	
	R2*	ОМЛТ-0,25-1,8кОм ±10%	1	0,7кОм 1,5кОм; 2кОм; 2,2кОм
	R3	ОМЛТ-0,25-1мОм ±10%	1	
	R4	ОМЛТ-0,25-33кОм ±10%	1	

Передняя крышка условно снята



А

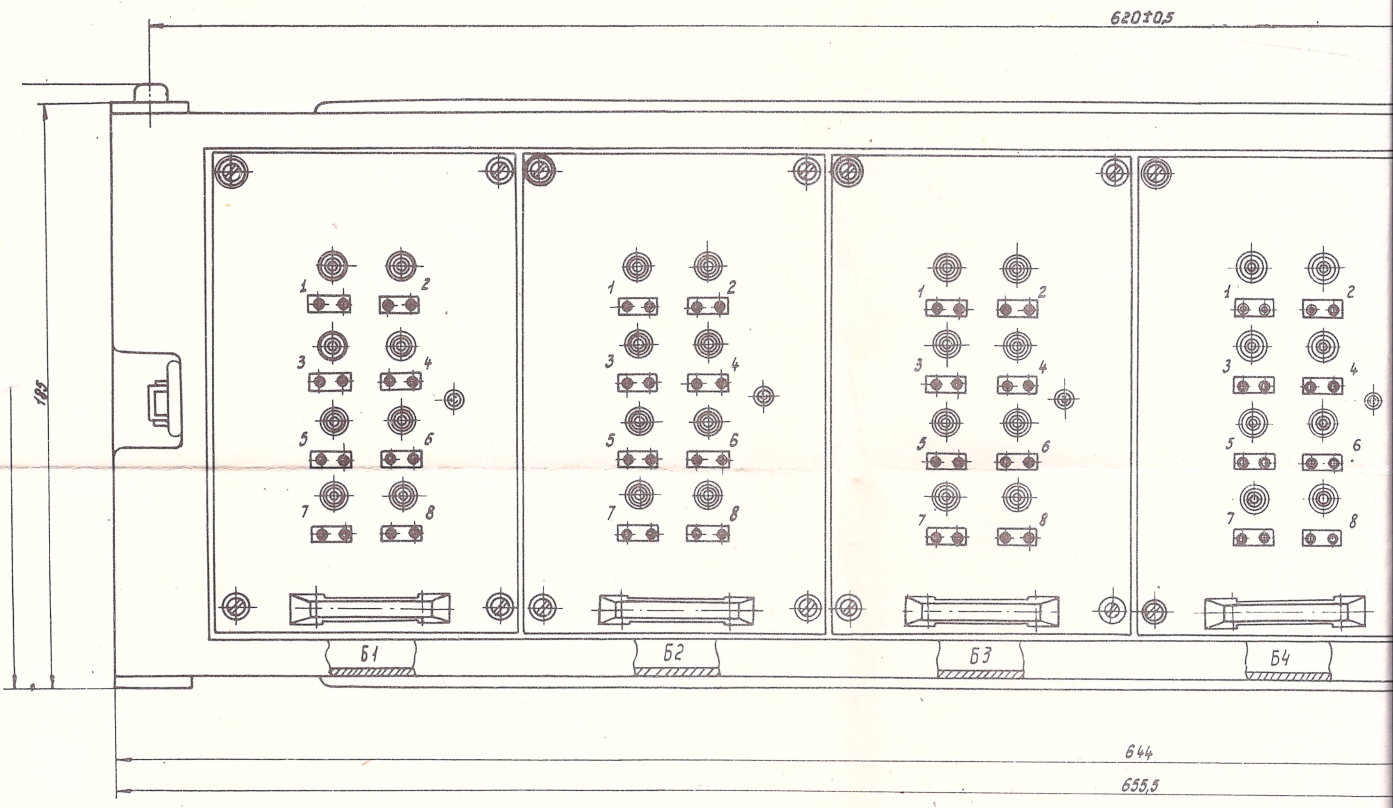
Вид А



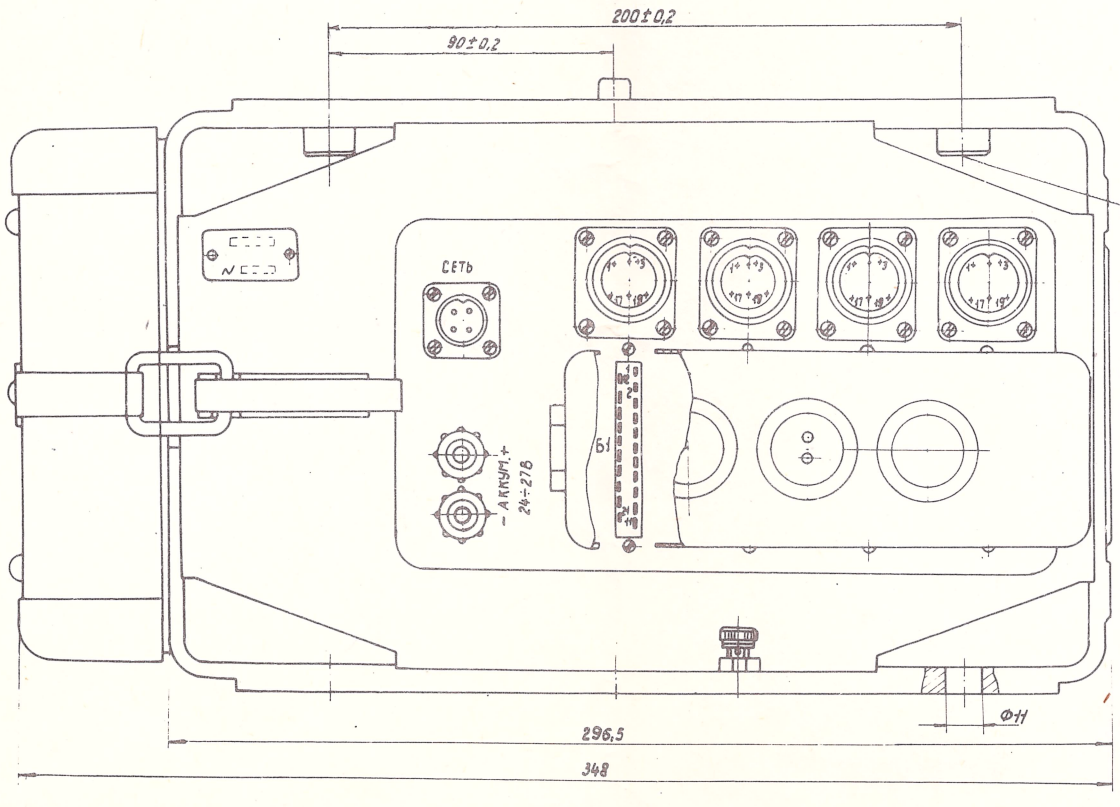
Генератор шума

Чертеж общего вида

Передняя крышка условно снята

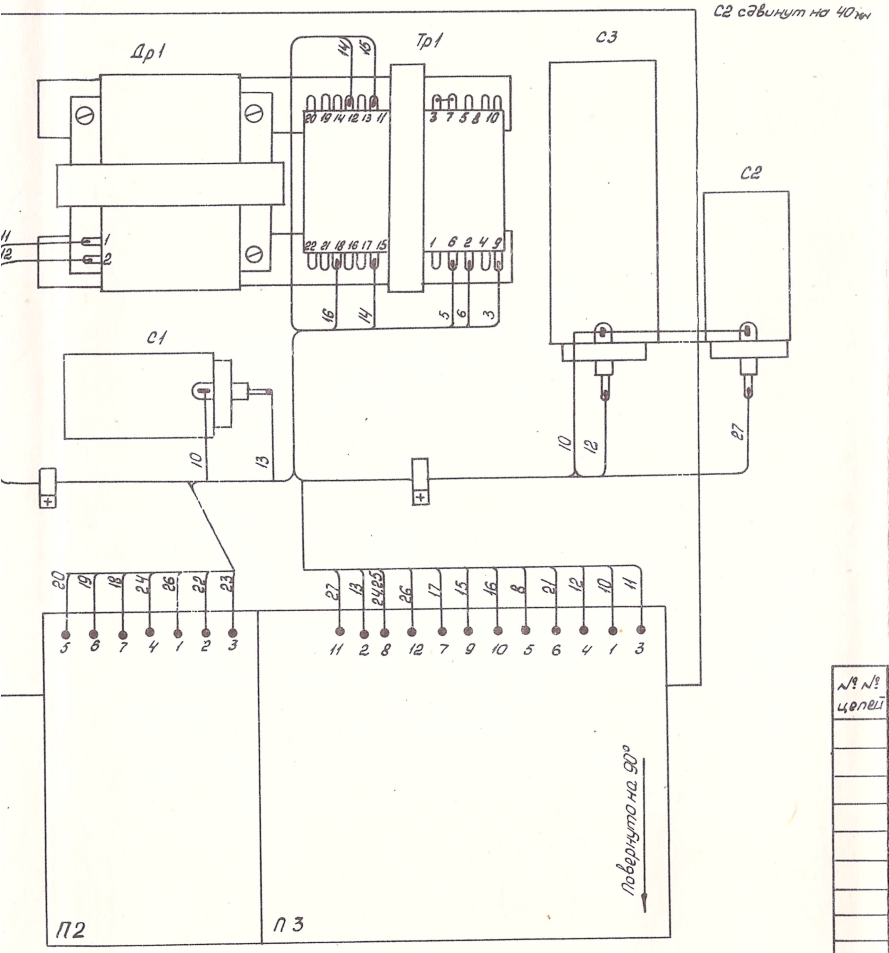


Вид А



Катушка трансформатора раскрыта условно

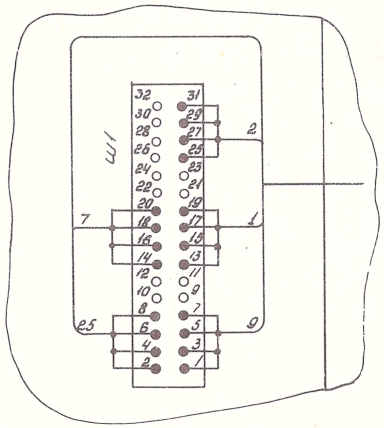
С2 сдвинут на 40 мм



I

Н 2:1

Повернуто на 180°

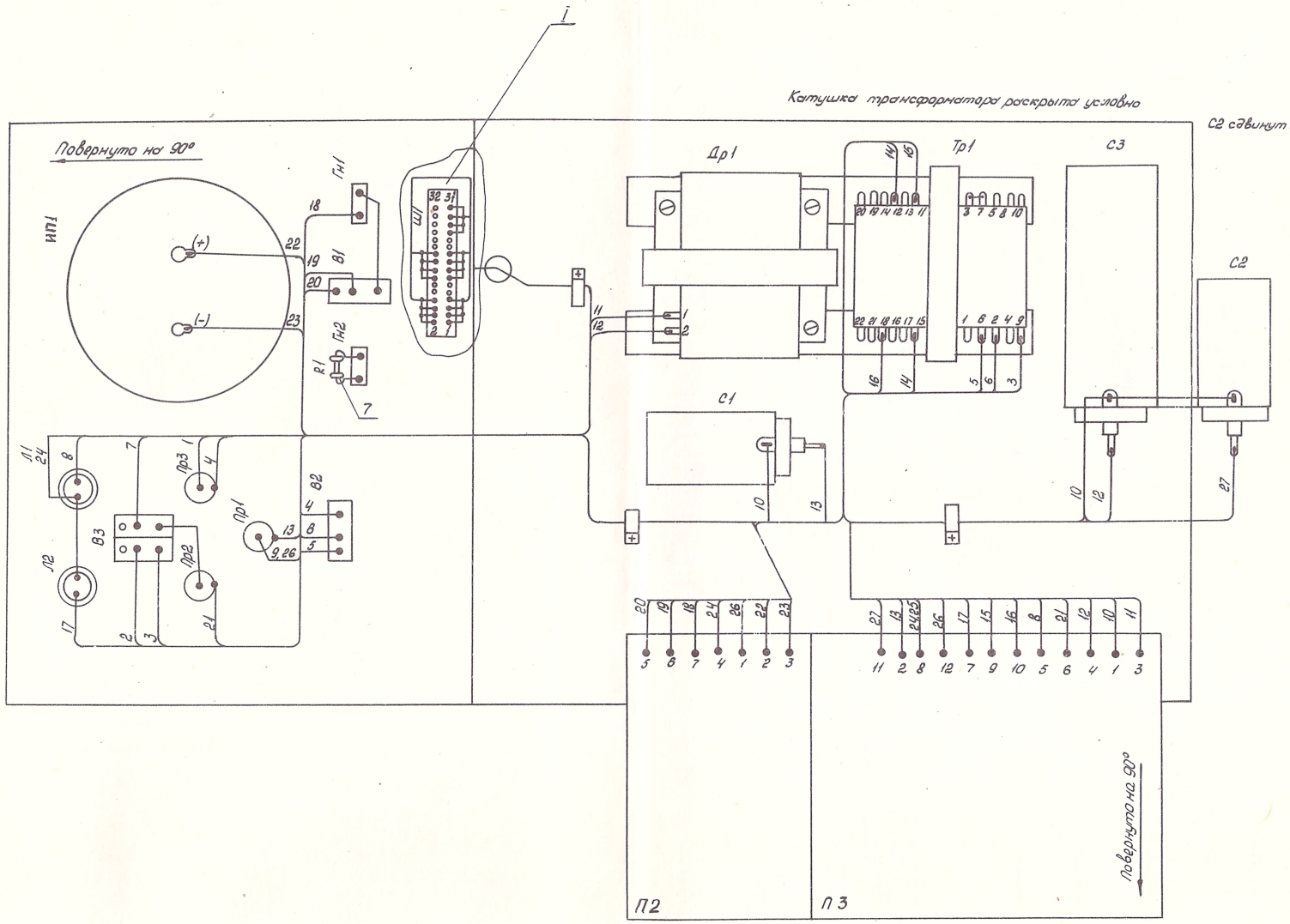


№№ цепей	Расцветка	Соединения	Данные провода: Марка	Данные провода: сечение мм²	Примечание
		Перемычки			
		Ш1/1 — Ш1/3 — Ш1/5 — Ш1/7	МГШВ	0,5	
		Ш1/2 — Ш1/4 — Ш1/6 — Ш1/8	"	"	
		Ш1/13 — Ш1/15 — Ш1/17 — Ш1/19	"	"	
		Ш1/14 — Ш1/16 — Ш1/18 — Ш1/20	"	"	
		Ш1/25 — Ш1/27 — Ш1/29 — Ш1/31	"	"	
	белая	В3-II/1 — Пр2/1	МГШВ	0,2	
	"	В1/1 — Гн1/1	"	"	
	"	С3(-) — С2(-) — С1(-)	"	"	
	"	Тр1/3 — Тр1/7	"	"	
	"	Тр1/16 — Тр1/17	"	"	
	"	Л1/2 — Л2/1	"	"	
			"	"	

№№ цепей	Расцветка	Соединения	Данные провода: Марка	Данные провода: сечение мм²	Примечание
1	желтая	Ш1/17 — Пр3/1	МГШВ	0,2	
2	"	Ш1/27 — В3-I/2	"	"	
3	"	В3-I/1 — Тр1/9	"	"	
4	"	Пр3/2 — В2/1	"	"	
5	"	В2/3 — Тр1/6	"	"	
6	"	В2/2 — Тр1/2	"	"	
7	красн.	В3-II/2 — Ш1/18	"	"	
8	Белая	Л1/1 — П3/5	"	"	
9	"	Ш1/5 — Пр1/1	"	"	
10	Синяя	С1/(-) — П3/1	"	"	
11	Белая	Др1/1 — П3/3	"	"	
12	"	Др1/2 — С3/(+) — П3/4	"	"	
13	"	Пр1/2 — П3/2 — С1/(+)	"	"	
14	"	Тр1/12 — Тр1/15	"	"	
15	"	Тр1/11 — П3/9	"	"	
16	"	Тр1/18 — П3/10	"	"	
17	"	Л2/2 — П3/7	"	"	
18	"	Гн1/2 — П2/7	"	"	
19	"	В1/2 — П2/6	"	"	
20	"	В1/3 — П2/5	"	"	
21	"	Пр2/2 — П3/6	"	"	
22	"	П2/2 — Ип1(+)	"	"	
23	красн	П2/3 — Ип1(-)	"	"	
24	Синяя	П3/8 — П2/4 — Л1/2	"	"	
25	"	П3/8 — Ш1/6	"	"	
26	Белая	П2/1 — Пр1/1 — П3/12	"	"	
27		П3/11 — С2(+)	"	"	

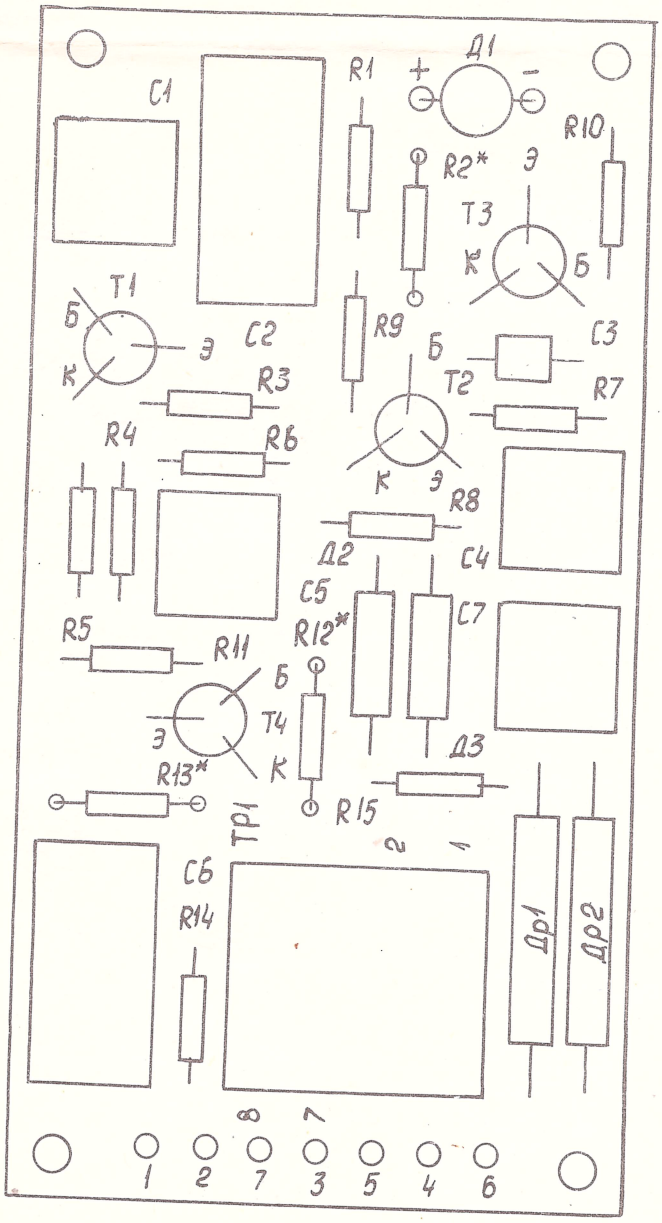
Блок питания

электромонтажный чертеж



№№ цепей	Расцветка	
		Ш1/1
		Ш1/2
		Ш1/13
		Ш1/14
		Ш1/25
	белая	В3-Л1/1
	"	В1/1
	"	С3/(-)
	"	Тр1/3
	"	Тр1/16
	"	Л1/2

Приложение 8



2П5.282.076

Плата генератора шума

Сборочный чертеж

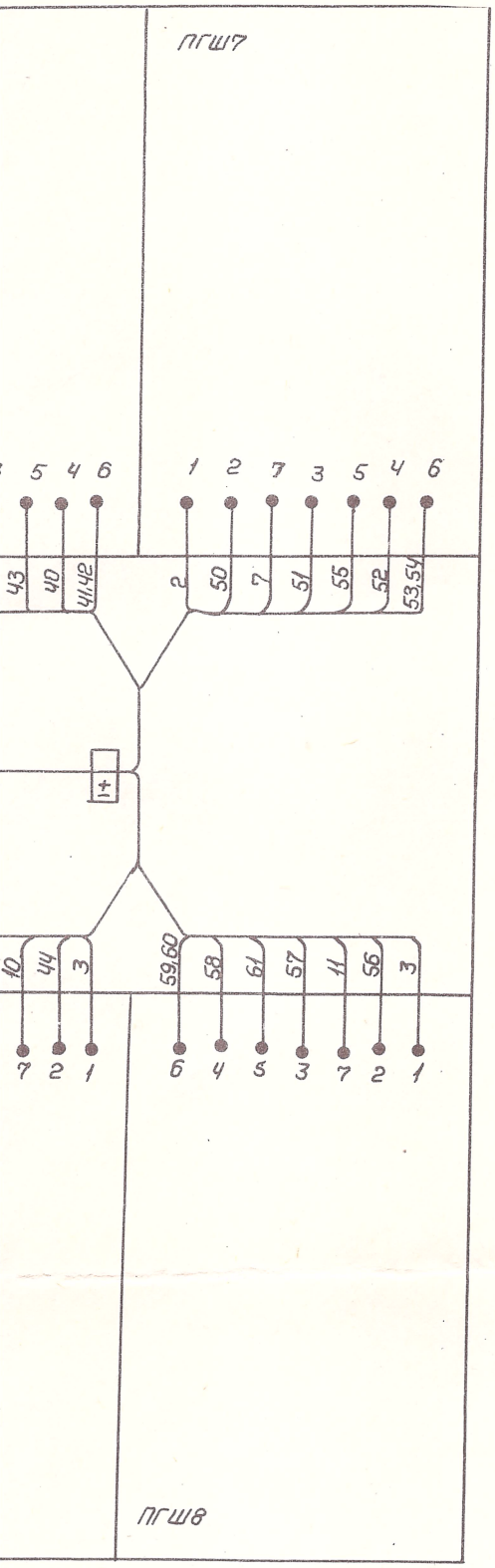
Приложение 7

...ения	Данные провода		Примечание
	Марка	Сечение мм²	
	МГШВ	0,2	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
	〃	〃	
...и			
	мм	0,5	
...3⌐R6/3⌐R8/3	МГШВ	0,2	
...3⌐R5/3⌐R7/3			
	мм	0,5	

№ цепи	Расцветка	Соединения	Данные провода		Примечание
			Марка	Сечен. мм²	
1					
2	Красная	Ш1/3⌐П1/1⌐П3/1⌐П5/1⌐П7/1	мм	0,5	
3	〃	Ш1/5⌐П2/1⌐П4/1⌐П6/1⌐П8/1	〃	〃	
4	Черная	R2/3⌐П1/7	МГШВ	0,2	
5	〃	R4/3⌐П3/7	〃	〃	
6	〃	R6/3⌐П5/7	〃	〃	
7	〃	R8/3⌐П7/7	〃	〃	
8	〃	R1/3⌐П2/7	〃	〃	
9	〃	R3/3⌐П4/7	〃	〃	
10	〃	R5/3⌐П6/7	〃	〃	
11	〃	R7/3⌐П8/7	〃	〃	
12	〃	R8/3⌐Ш1/4	〃	〃	
13	〃	R7/3⌐Ш1/6	〃	〃	
14	〃	R1/1⌐П1/2	〃	〃	
15		R1/2⌐П1/3	〃	〃	
16	Зеленая	Ш1/11⌐П1/4	〃	〃	
17	Белая	Ш1/13⌐П1/6	〃	〃	
18	Зеленая	П1/6⌐ГН1/2	〃	〃	
19	Белая	П1/5⌐ГН1/1	〃	〃	
20	Черная	R2/1⌐П2/2	〃	〃	
21	〃	R2/2⌐П2/3	〃	〃	
22	Зеленая	Ш1/12⌐П2/4	〃	〃	
23	Белая	Ш1/14⌐П2/6	〃	〃	
24	Зеленая	П2/6⌐ГН2/2	〃	〃	
25	Белая	П2/5⌐ГН2/1	〃	〃	
26	Черная	R3/1⌐П3/2	〃	〃	
27	〃	R3/2⌐П3/3	〃	〃	
28	Зеленая	Ш1/17⌐П3/4	〃	〃	
29	Белая	Ш1/19⌐П3/6	〃	〃	
30	Зеленая	П3/6⌐ГН3/2	〃	〃	
31	Белая	П3/5⌐ГН3/1	〃	〃	
31	Черная	R4/1⌐П4/2	〃	〃	
33	〃	R4/2⌐П4/3	〃	〃	
34	Зеленая	Ш1/18⌐П4/4	〃	〃	
35	Белая	Ш1/20⌐П4/6	〃	〃	
36	Зеленая	П4/6⌐ГН4/2	〃	〃	
37	Белая	П4/5⌐ГН4/1	〃	〃	
38	Черная	R5/1⌐П5/2	〃	〃	
39	〃	R5/2⌐П5/3	〃	〃	
40	Зеленая	Ш1/23⌐П5/4	〃	〃	
41	Белая	Ш1/25⌐П5/6	〃	〃	
42	Зеленая	П5/6⌐ГН5/2	〃	〃	
43	Белая	П5/5⌐ГН5/1	〃	〃	
44	Черная	R6/1⌐П6/2	〃	〃	
45	〃	R6/2⌐П6/3	〃	〃	
46	Зеленая	Ш1/24⌐П6/4	〃	〃	
47	Белая	Ш1/26⌐П6/6	〃	〃	
48	Зеленая	П6/6⌐ГН6/2	〃	〃	
49	Белая	П6/5⌐ГН6/1	〃	〃	
50	Черная	R7/1⌐П7/2	〃	〃	

...ма

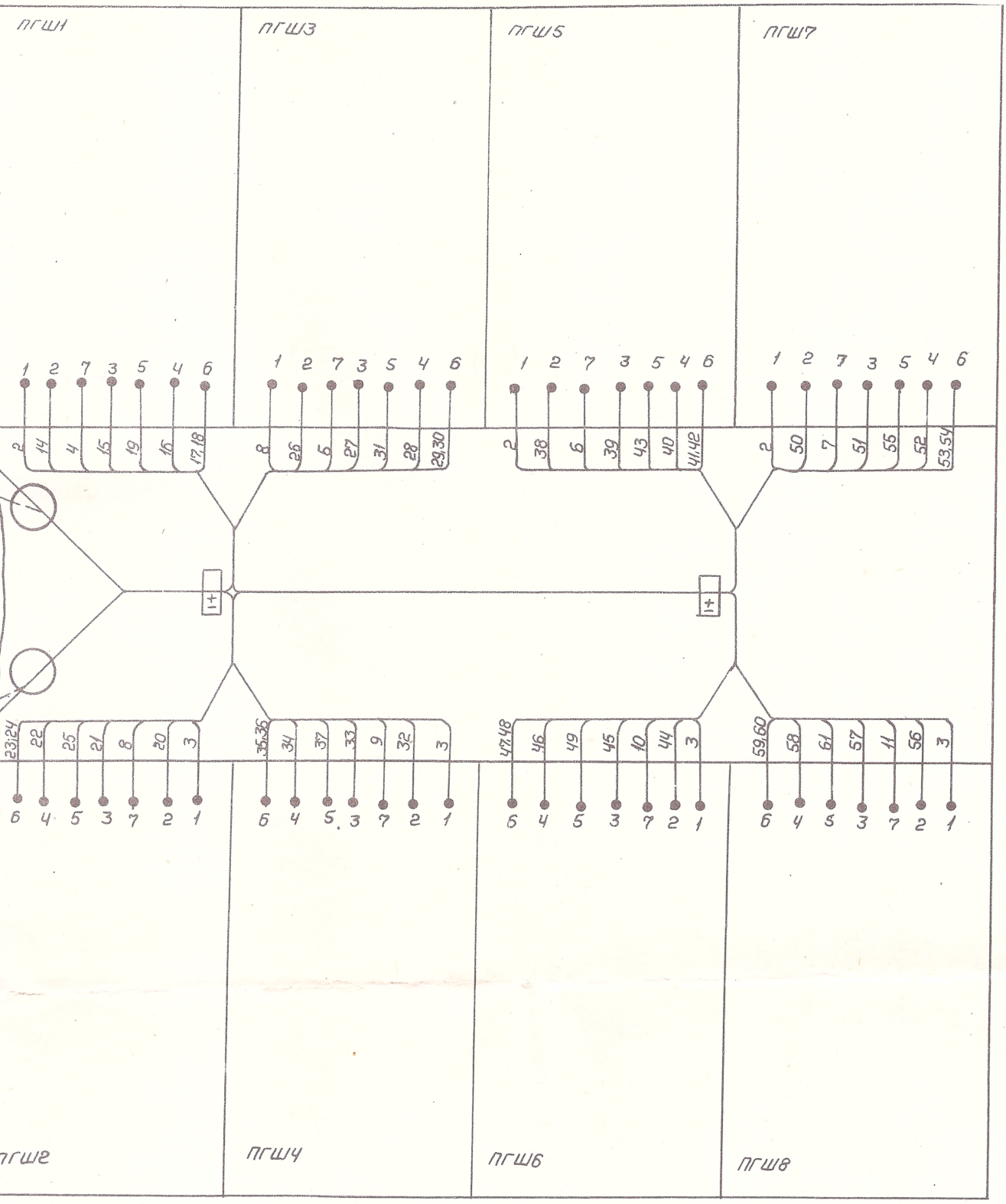
...чертеж:



№№ цепи	Расцветка	Соединения	Данные провода		Примечание
			Марка	Сечение мм²	
51	Черная	R7/2 ⌐ П7/3	МГШВ	0,2	
52	Зеленая	Ш1/29 ⌐ П7/4	〃	〃	
53	Белая	Ш1/31 ⌐ П7/6	〃	〃	
54	Зеленая	П7/6 ⌐ ГН7/2	〃	〃	
55	Белая	П7/5 ⌐ ГН7/1	〃	〃	
56	Черная	R8/1 ⌐ П8/2	〃	〃	
57	〃	R8/2 ⌐ П8/3	〃	〃	
58	Зеленая	Ш1/30 ⌐ П8/4	〃	〃	
59	Белая	Ш1/32 ⌐ П8/6	〃	〃	
60	Зеленая	П8/6 ⌐ ГН8/2	〃	〃	
61	Белая	П8/5 ⌐ ГН8/1	〃	〃	
		Перемычки			
		Ш1/1 ⌐ Ш1/7	ММ	0,5	
	Белая	R2/3 ⌐ R4/3 ⌐ R6/3 ⌐ R8/3	МГШВ	0,2	
	〃	R1/3 ⌐ R3/3 ⌐ R5/3 ⌐ R7/3			
	〃	Ш1/2 ⌐ Ш1/8	ММ	0,5	

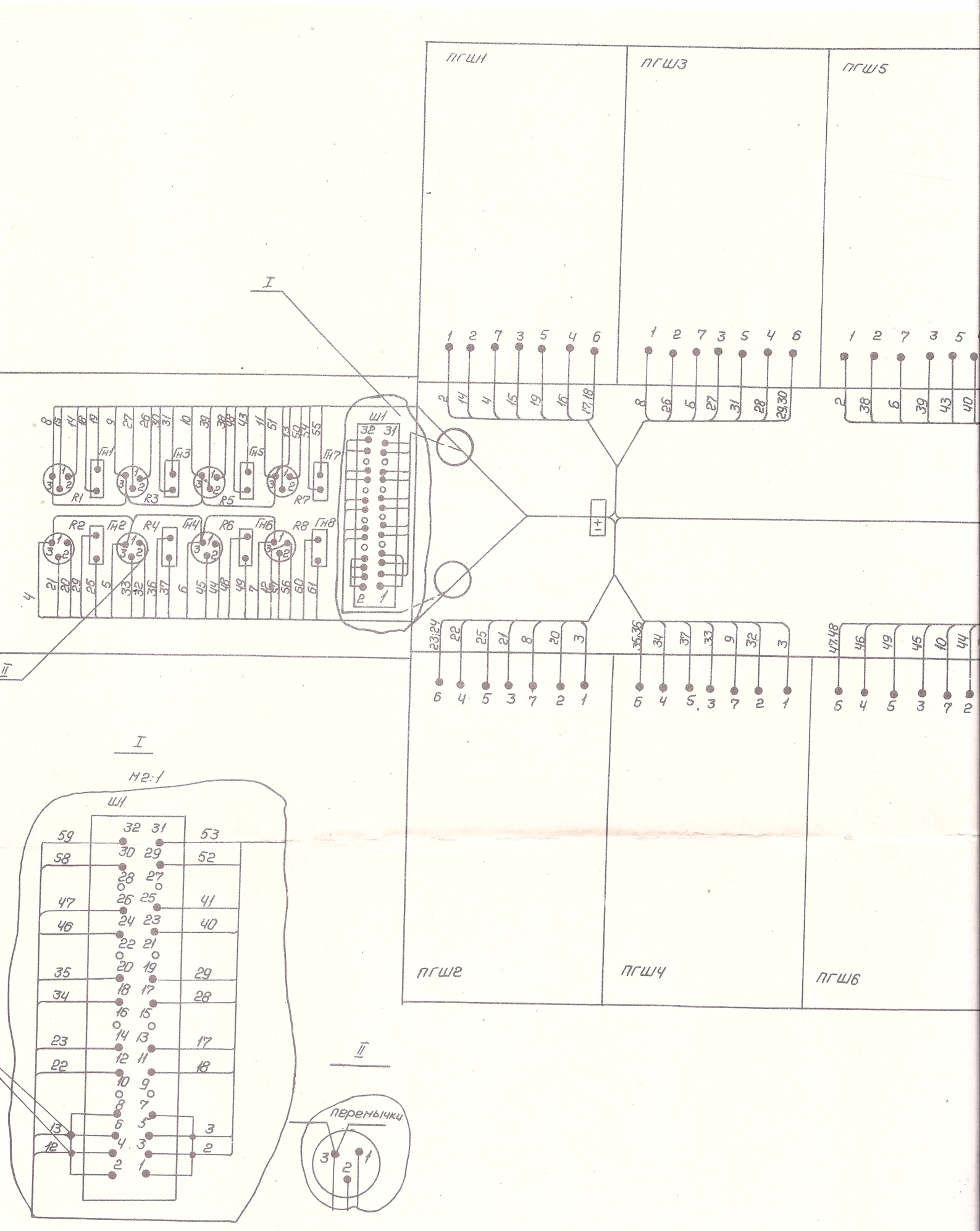
Блок генератора шума

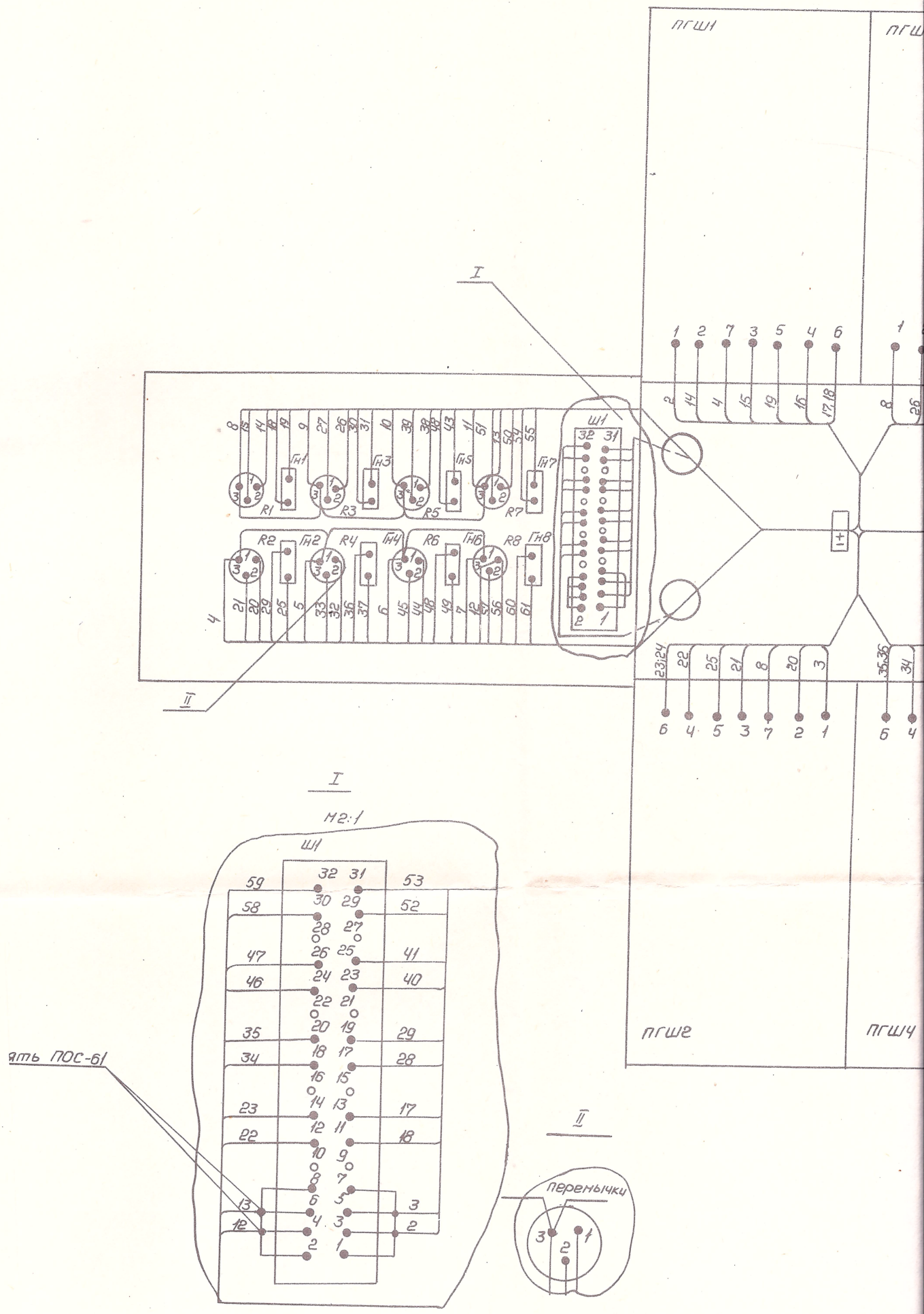
Электромонтажный чертеж:

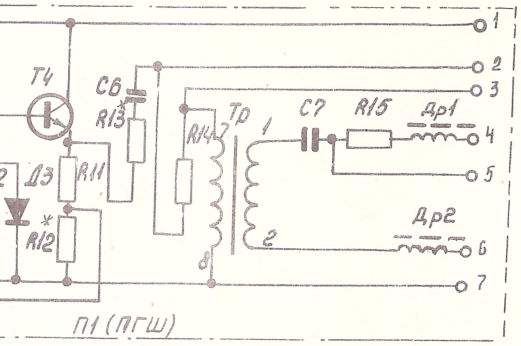


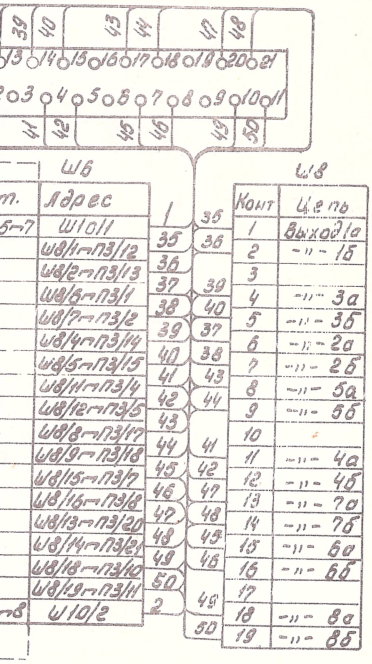
№ цепи	Ра... Ве...
51	Чер
52	Зел
53	Бел
54	Зел
55	Бел
56	Чер
57	
58	Зел
59	Бел
60	Зел
61	Бел
	Бе

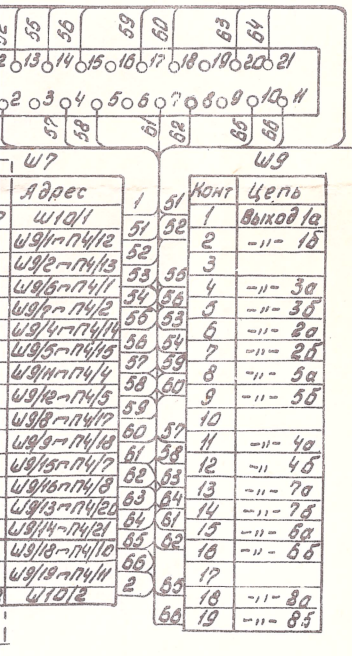
Бло...
Эле...

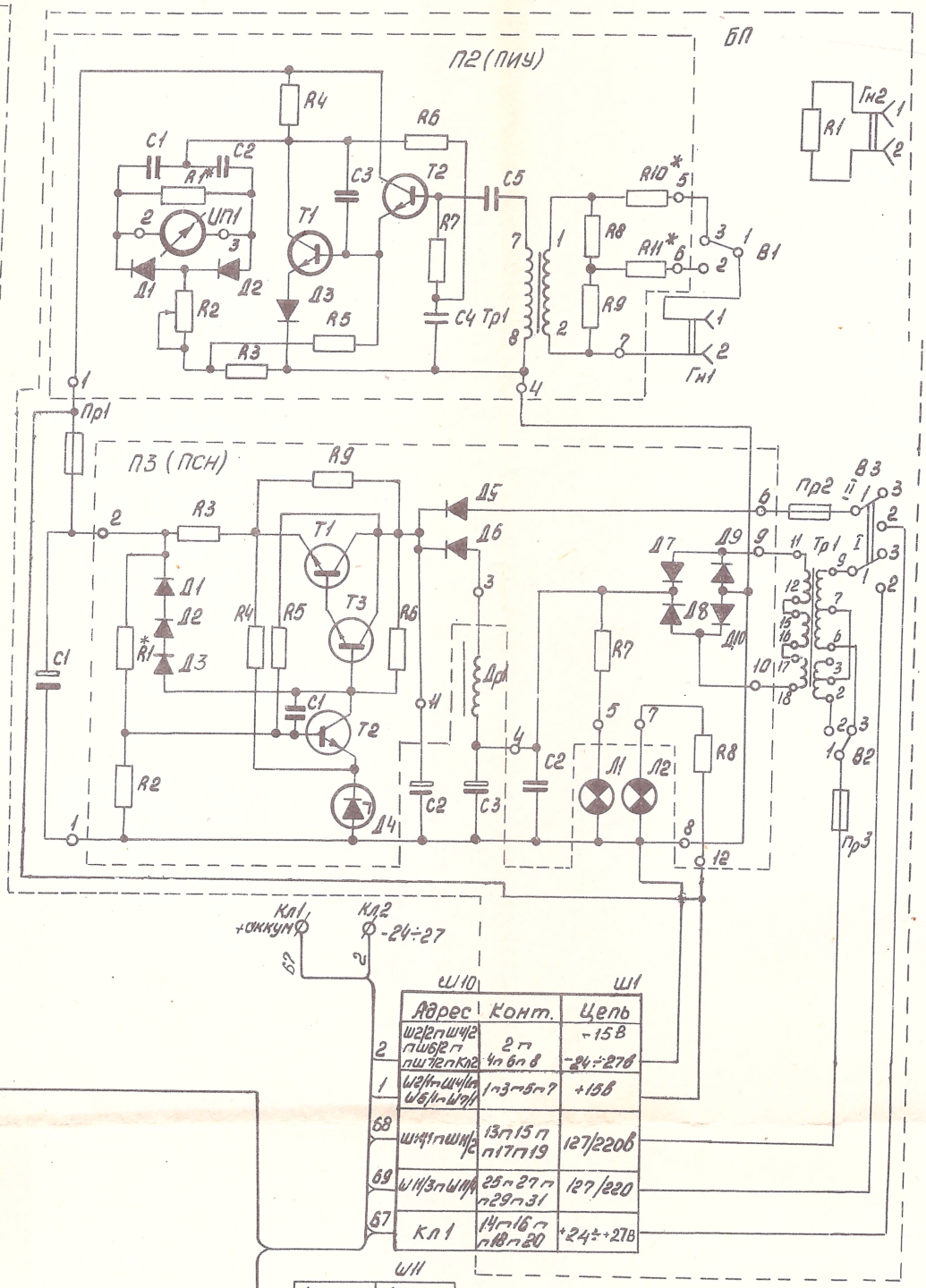

ПГШ1
ПГШ3
ПГШ5
ПГШ2
ПГШ4
ПГШ6
Ш1
ГН1
ГН2
ГН3
ГН4
ГН5
ГН6
ГН7
ГН8
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
I
II
I
М2:1
Ш1
II
перемычки


ПГШ1
ПГШ2
ПГШ3
ПГШ4
Ш1
ГН1
ГН2
ГН3
ГН4
ГН5
ГН6
ГН7
ГН8
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
I
II
I
М2:1
Ш1
II
перемычки
ять ПОС-61



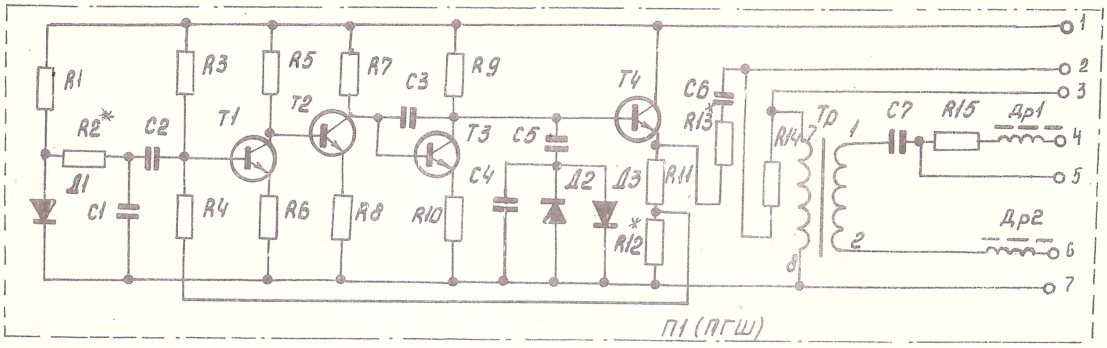






Генератор шума П.219Б

Схема электрическая принципиальная

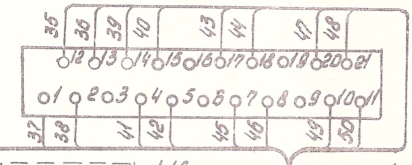


П1 (ПГШ)

Ш3

	Конт	Цепь
3	1	Выход 1а
4	2	-"- 1б
7	3	
8	4	-"- 3а
5	5	-"- 3б
6	6	-"- 2а
11	7	-"- 2б
12	8	-"- 5а
	9	-"- 5б
9	10	
10	11	-"- 4а
15	12	-"- 4б
16	13	-"- 7а
13	14	-"- 7б
14	15	-"- 6а
	16	-"- 6б
17	17	
18	18	-"- 8а
	19	-"- 8б

П3



БГШ-3

Ш1

Цепь	Конт.	Адрес
+15В	1-3-5-7	Ш10/1
Выход 1а	11	Ш8/1-П3/12
-"- 1б	13	Ш8/2-П3/13
-"- 2а	12	Ш8/6-П3/1
-"- 2б	14	Ш8/7-П3/2
-"- 3а	17	Ш8/4-П3/14
-"- 3б	19	Ш8/5-П3/15
-"- 4а	18	Ш8/11-П3/4
-"- 4б	20	Ш8/12-П3/5
-"- 5а	23	Ш8/8-П3/17
-"- 5б	25	Ш8/9-П3/18
-"- 6а	24	Ш8/15-П3/17
-"- 6б	26	Ш8/16-П3/8
-"- 7а	29	Ш8/13-П3/20
-"- 7б	31	Ш8/14-П3/21
-"- 8а	30	Ш8/18-П3/10
-"- 8б	32	Ш8/19-П3/11
-15В	2-4-6-8	Ш10/2

Ш6

	Цепь	Конт
1		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
2		

Ш8

Конт	Цепь
1	Выход 1а
2	-"- 1б
3	
4	-"- 3а
5	-"- 3б
6	-"- 2а
7	-"- 2б
8	-"- 5а
9	-"- 5б
10	
11	-"- 4а
12	-"- 4б
13	-"- 7а
14	-"- 7б
15	-"- 6а
16	-"- 6б
17	
18	-"- 8а
19	-"- 8б

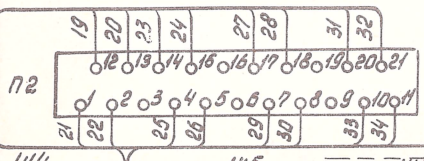
Ш1

Цепь	Конт	Адрес
+15В	1-3-5-7	Ш10/1
Выход 1а	11	Ш3/1-П1/12
-"- 1б	13	Ш3/2-П1/13
-"- 2а	12	Ш3/6-П1/1
-"- 2б	14	Ш3/7-П1/2
-"- 3а	17	Ш3/4-П1/14
-"- 3б	19	Ш3/5-П1/15
-"- 4а	18	Ш3/11-П1/4
-"- 4б	20	Ш3/12-П1/5
-"- 5а	23	Ш3/8-П1/17
-"- 5б	25	Ш3/9-П1/18
-"- 6а	24	Ш3/15-П1/7
-"- 6б	26	Ш3/16-П1/8
-"- 7а	29	Ш3/13-П1/20
-"- 7б	31	Ш3/14-П1/21
-"- 8а	30	Ш3/18-П1/10
-"- 8б	32	Ш3/19-П1/11
-15В	2-4-6-8	Ш10/2

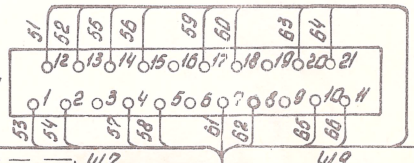
Ш2

1
3
4
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
19
18
2

П2



П4



БГШ-2

Ш1

Цепь	Конт.	Адрес
+15В	1-3-5-7	Ш10/1
Выход 1а	11	Ш5/1-П2/12
-"- 1б	13	Ш5/2-П2/13
-"- 2а	12	Ш5/6-П2/1
-"- 2б	14	Ш5/7-П2/2
-"- 3а	17	Ш5/4-П2/14
-"- 3б	19	Ш5/5-П2/15
-"- 4а	18	Ш5/11-П2/4
-"- 4б	20	Ш5/12-П2/5
-"- 6а	23	Ш5/8-П2/17
-"- 6б	25	Ш5/9-П2/18
-"- 6а	24	Ш5/15-П2/7
-"- 6б	26	Ш5/16-П2/8
-"- 7а	29	Ш5/13-П2/20
-"- 7б	31	Ш5/14-П2/21
-"- 8а	30	Ш5/18-П2/10
-"- 8б	32	Ш5/19-П2/11
-15В	2-4-6-8	Ш10/2

Ш4

19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
2

Ш5

Конт	Цепь
1	Выход 1а
2	-"- 1б
3	
4	-"- 3а
5	-"- 3б
6	-"- 2а
7	-"- 2б
8	-"- 5а
9	-"- 5б
10	
11	-"- 4а
12	-"- 4б
13	-"- 7а
14	-"- 7б
15	-"- 6а
16	-"- 6б
17	
18	-"- 8а
19	-"- 8б

БГШ-4

Ш1

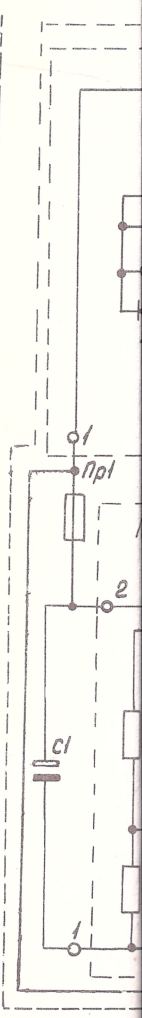
Цепь	Конт	Адрес
+15В	1-3-5-7	Ш10/1
Выход 1а	11	Ш9/1-П4/12
-"- 1б	13	Ш9/2-П4/13
-"- 2а	12	Ш9/6-П4/1
-"- 2б	14	Ш9/7-П4/2
-"- 3а	17	Ш9/4-П4/14
-"- 3б	19	Ш9/5-П4/15
-"- 4а	18	Ш9/11-П4/4
-"- 4б	20	Ш9/12-П4/5
-"- 6а	23	Ш9/8-П4/17
-"- 6б	25	Ш9/9-П4/18
-"- 6а	24	Ш9/15-П4/7
-"- 6б	26	Ш9/16-П4/8
-"- 7а	29	Ш9/13-П4/20
-"- 7б	31	Ш9/14-П4/21
-"- 8а	30	Ш9/18-П4/10
-"- 8б	32	Ш9/19-П4/11
-15В	2-4-6-8	Ш10/2

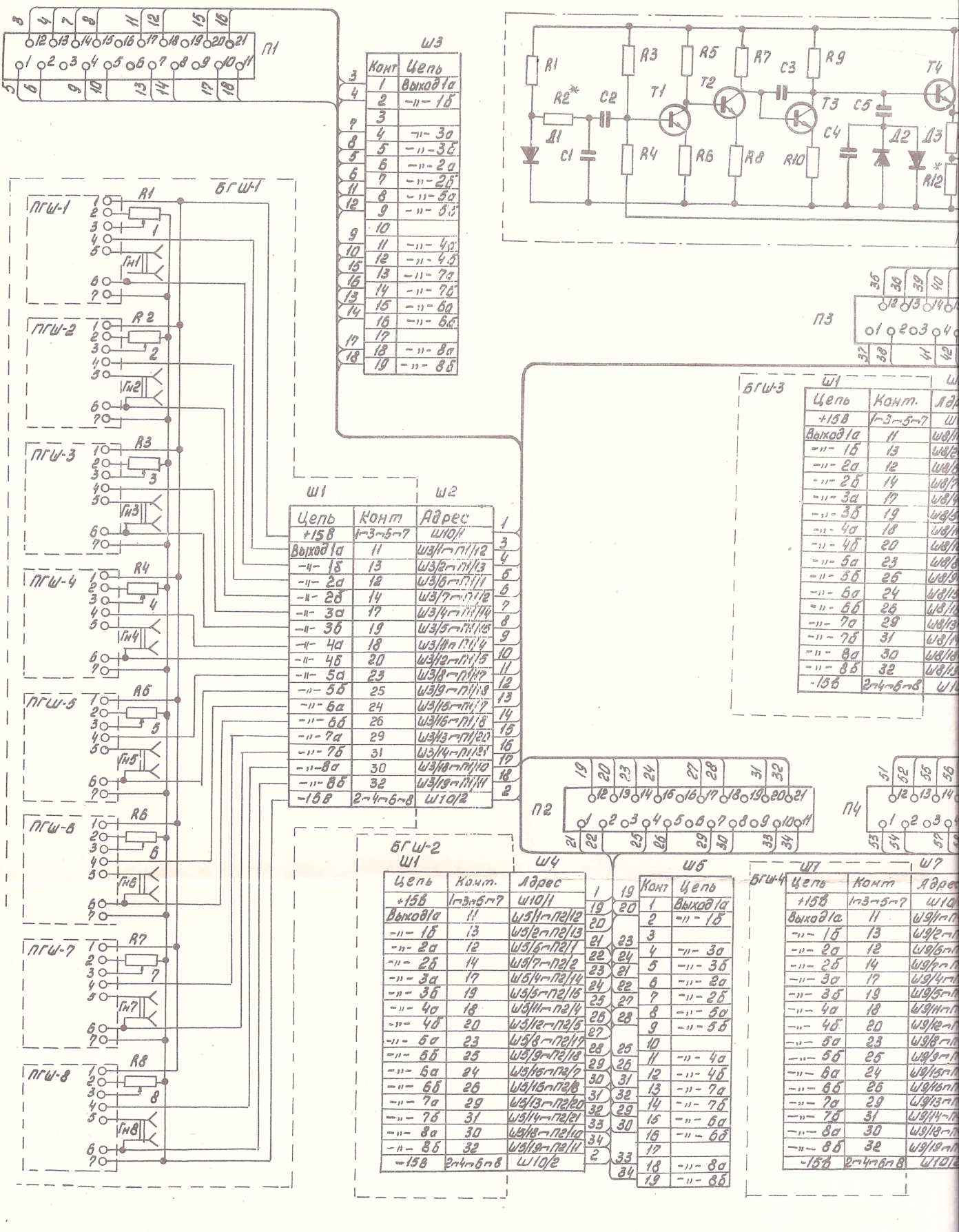
Ш7

51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
2

Ш9

Конт	Цепь
1	Выход 1а
2	-"- 1б
3	
4	-"- 3а
5	-"- 3б
6	-"- 2а
7	-"- 2б
8	-"- 5а
9	-"- 5б
10	
11	-"- 4а
12	-"- 4б
13	-"- 7а
14	-"- 7б
15	-"- 6а
16	-"- 6б
17	
18	-"- 8а
19	-"- 8б




П1
Ш3
Конт | Цепь
1 | Выход 1а
2 | -"- 1б
4 | -"- 3а
5 | -"- 3б
6 | -"- 2а
7 | -"- 2б
8 | -"- 5а
9 | -"- 5б
10 |
11 | -"- 4а
12 | -"- 4б
13 | -"- 7а
14 | -"- 7б
15 | -"- 6а
16 | -"- 6б
17 |
18 | -"- 8а
19 | -"- 8б
R1 R2* C2 R3 R5 R7 C3 R9 T4
T1 T2 T3 C5
Д1 C1 R4 R6 R8 R10 C4 Д2 Д3 R12*
П3
П2
П4
БГШ-1
ПГШ-1 ПГШ-2 ПГШ-3 ПГШ-4 ПГШ-5 ПГШ-6 ПГШ-7 ПГШ-8
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8
Гн1 Гн2 Гн3 Гн4 Гн5 Гн6 Гн7 Гн8
Ш1 Ш2
Цепь | Конт | Адрес
+15В | 1-3-5-7 | Ш10/1
Выход 1а | 11 | Ш3/1-П1/12
-"- 1б | 13 | Ш3/2-П1/13
-"- 2а | 12 | Ш3/6-П1/11
-"- 2б | 14 | Ш3/7-П1/12
-"- 3а | 17 | Ш3/4-П1/14
-"- 3б | 19 | Ш3/5-П1/15
-"- 4а | 18 | Ш3/11-П1/4
-"- 4б | 20 | Ш3/12-П1/5
-"- 5а | 23 | Ш3/8-П1/17
-"- 5б | 25 | Ш3/9-П1/18
-"- 6а | 24 | Ш3/15-П1/7
-"- 6б | 26 | Ш3/16-П1/8
-"- 7а | 29 | Ш3/13-П1/20
-"- 7б | 31 | Ш3/14-П1/21
-"- 8а | 30 | Ш3/10-П1/10
-"- 8б | 32 | Ш3/19-П1/11
-15В | 2-4-6-8 | Ш10/2
БГШ-2
Ш1 Ш4
Цепь | Конт. | Адрес
+15В | 1-3-5-7 | Ш10/1
Выход 1а | 11 | Ш5/1-П2/12
-"- 1б | 13 | Ш5/2-П2/13
-"- 2а | 12 | Ш5/6-П2/11
-"- 2б | 14 | Ш5/7-П2/2
-"- 3а | 17 | Ш5/4-П2/14
-"- 3б | 19 | Ш5/5-П2/15
-"- 4а | 18 | Ш5/11-П2/4
-"- 4б | 20 | Ш5/12-П2/5
-"- 5а | 23 | Ш5/8-П2/17
-"- 5б | 25 | Ш5/9-П2/18
-"- 6а | 24 | Ш5/15-П2/7
-"- 6б | 26 | Ш5/16-П2/8
-"- 7а | 29 | Ш5/13-П2/20
-"- 7б | 31 | Ш5/14-П2/21
-"- 8а | 30 | Ш5/10-П2/10
-"- 8б | 32 | Ш5/19-П2/11
-15В | 2-4-6-8 | Ш10/2
Ш6
Конт | Цепь
1 | Выход 1а
2 | -"- 1б
4 | -"- 3а
5 | -"- 3б
6 | -"- 2а
7 | -"- 2б
8 | -"- 5а
9 | -"- 5б
11 | -"- 4а
12 | -"- 4б
13 | -"- 7а
14 | -"- 7б
15 | -"- 6а
16 | -"- 6б
18 | -"- 8а
19 | -"- 8б
БГШ-3
Ш1
Цепь | Конт. | Адр
+15В | 1-3-5-7 | Ш
Выход 1а | 11 | Ш8/1
-"- 1б | 13 | Ш8/2
-"- 2а | 12 | Ш8/6
-"- 2б | 14 | Ш8/7
-"- 3а | 17 | Ш8/4
-"- 3б | 19 | Ш8/5
-"- 4а | 18 | Ш8/11
-"- 4б | 20 | Ш8/12
-"- 5а | 23 | Ш8/8
-"- 5б | 25 | Ш8/9
-"- 6а | 24 | Ш8/15
-"- 6б | 26 | Ш8/16
-"- 7а | 29 | Ш8/13
-"- 7б | 31 | Ш8/14
-"- 8а | 30 | Ш8/10
-"- 8б | 32 | Ш8/19
-15В | 2-4-6-8 | Ш10/2
БГШ-4
Ш1 Ш7
Цепь | Конт | Адре
+15В | 1-3-5-7 | Ш10
Выход 1а | 11 | Ш9/1
-"- 1б | 13 | Ш9/2
-"- 2а | 12 | Ш9/6
-"- 2б | 14 | Ш9/7
-"- 3а | 17 | Ш9/4
-"- 3б | 19 | Ш9/5
-"- 4а | 18 | Ш9/11
-"- 4б | 20 | Ш9/12
-"- 5а | 23 | Ш9/8
-"- 5б | 25 | Ш9/9
-"- 6а | 24 | Ш9/15
-"- 6б | 26 | Ш9/16
-"- 7а | 29 | Ш9/13
-"- 7б | 31 | Ш9/14
-"- 8а | 30 | Ш9/10
-"- 8б | 32 | Ш9/19
-15В | 2-4-6-8 | Ш10/2